

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Куижева Саида Казбековна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 16.12.2021 13:57:27  
Уникальный программный ключ:  
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

## МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет \_\_\_\_\_ экологический \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_ ландшафтной архитектуры и лесного дела \_\_\_\_\_



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л. И. Задорожная

25 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.0.25 Технология защиты леса \_\_\_\_\_

по направлению  
подготовки бакалавров 35.03.01 Лесное дело

по профилю подготовки Лесомелиорация ландшафтов и инженерная биология

квалификация (степень)  
выпускника \_\_\_\_\_ Бакалавр \_\_\_\_\_

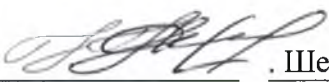
Форма обучения \_\_\_\_\_ Очная, заочная \_\_\_\_\_

Год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2019 \_\_\_\_\_

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению (специальности) 35.03.01 Лесное дело

Составитель рабочей программы:

доцент, канд. с.-х. наук, доцент  
(должность, ученое звание, степень)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Шехмирзова М.Д.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры  
Ландшафтной архитектуры и лесного дела

(наименование кафедры)


Заведующий кафедрой  
«13» 05 2019г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Трушева Н.А.  
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методическим советом направления  
(где осуществляется обучение)

«13» 05 2019г.

Председатель  
научно-методического  
совета направления (специальности)  
(где осуществляется обучение)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Трушева Н.А.  
(Ф.И.О.)

Декан факультета  
(где осуществляется обучение)  
«13» 05 2019г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Сухоруких Ю.И.  
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ  
«13» 05 2019г.

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Чудесова Н.Н.  
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой  
по направлению (специальности)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Трушева Н.А.  
(Ф.И.О.)

## **1. Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Технология защиты леса» является фундаментальная общебиологическая и профессиональная многоуровневая подготовка специалистов широкого профиля ландшафтного строительства и лесного дела, формирование у студентов системы знаний древесно-кустарниковой флоры, выявление ее видового разнообразия, морфо-биологических особенностей, экологии, географического распространения и хозяйственного использования. Перед дисциплиной стоят большие задачи по улучшению состава естественных лесов, повышению их продуктивности и созданию новых насаждений. Изучая внутривидовое разнообразие деревьев и кустарников, их рост и развитие, давая характеристику экологических и лесоводственных свойств, технология защиты растений помогает выявить нужный для соответствующих условий ассортимент быстрорастущих и хозяйственно - ценных древесных растений.

### **Задачами дисциплины являются:**

- освоение студентами теоретических положений и некоторых практических навыков по повышению устойчивости и продуктивности лесов в связи с их функциональным назначением;
- использование древесных растений для озеленения на основе знаний учения о растительном покрове;
- знакомство и изучение видового разнообразия естественной и интродуцированной древесно-кустарниковой флоры Северного Кавказа;
- знать морфо-биологические и экологические особенности основных лесообразующих пород;
- иметь представление о географическом распространении и хозяйственном использовании особо ценных пород.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки бакалавров**

Технология защиты леса входит в перечень дисциплин базовой части ОП. Она имеет предшествующие логические и содержательно- методические связи с дисциплинами «Ботаника», «Физиология растений», «Лесные культуры», «Экология», «Лесная селекция».

Технология защиты леса основана на знаниях научных основ разделов ботаники: морфологии, систематики, физиологии, анатомии, фитоценологии, а также экологии, фитогеографии, финологии, лесоводства, лесных культур, лесомелиорации, полезащитное и почвозащитное лесоразведение, акклиматизации и интродукции, селекции и семеноводства.

Для освоения дисциплины необходимы знания строения основных органов растений, способы размножения, процессы жизнедеятельности растений, их зависимость от условий окружающей среды; систематику растений.

Дисциплина направлена на изучение защиты основных хвойных и лиственных лесообразующих пород, их географическое распространение, лесоводственные и декоративные свойства, народно-хозяйственное значение.

### **3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Дисциплина «Технология защиты леса» направлена на формирование у обучающихся

#### **универсальных компетенций (УК):**

– способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций **(УК-8)**.

#### **общефессиональных компетенций (ОПК):**

- способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов **(ОПК-3)**;

-способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности **(ОПК-4)**.

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

-способен вести документацию для осуществления использования лесов и информации для внесения в государственные информационные системы на уровне лесничества **(ПК-1)**;

-способен организовывать охоту, отлов и отстрел диких животных, включая предоставление услуг в этой области **(ПК-2)**;

-способен преподавать по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации **(ПК-5)**.

#### **В результате освоения дисциплины студент должен:**

##### **знать:**

-потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей;

-критерии безопасности и/или комфортности, условий труда на рабочем месте;

-основные подходы и методы защиты производственного персонала и населения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;

-технологии производства работ на объектах ландшафтной архитектуры различного назначения;

-процесс организации труда на основе достижений науки и техники и передового опыта

в области ландшафтной архитектуры с учетом охраны и защиты окружающей среды;

улучшение организационных форм использования живого труда в рамках отдельно взятого трудового коллектива.

-комплекс мер, необходимых для безопасности трудящихся во время выполнения ими порученных работодателем задач, с учетом требований нормативной документации по технике безопасности и пожарной безопасности;

-современные методы проведения предпроектных и проектных изысканий в области ландшафтной архитектуры, обработки полученных данных;

-моделирование объектов ландшафтной архитектуры с использованием передовых компьютерных программ и конструкций и материалов для макетирования;

**уметь:**

- идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни;

-оценивать степень опасности возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;

-применять индивидуальные и коллективные средства защиты;

-подготавливать, рассчитывать, контролировать технологический процесс в области ландшафтной архитектуры с учетом нормативных технологических параметров;

-ставить цели, задачи и решать их; улучшать организационные формы использования живого труда, в рамках отдельно взятого трудового коллектива

- находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности;

- анализировать большие массивы информации профессионального содержания в ходе исследования документации по объектам градостроительной деятельности;

- оценивать состав и содержание документации по объектам градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;

- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в рамках

экспертизе применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности;

- получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в рамках работ по оценке качества и экспертизе применительно к градостроительной деятельности;

- применять методы оценки состояния объектов ландшафтной архитектуры, в том числе с применением контрольно-измерительных приборов.

**владеть:**

-навыками организации мероприятий по охране труда и техники безопасности на рабочем месте;

-практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;

- навыками производственной, организационно-управленческой, научно-исследовательской

деятельности в области ландшафтной архитектуры

-приемами и/или способами оценки последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения

-навыками составления проекта, обработки данных по результатам проекта, внедрения улучшенных форм организации труда

-навыками оказания первой помощи при производственных травмах, проведения инструктажа по технике безопасности

- выбором методик, инструментов и средств выполнения документальных исследований объекта градостроительной деятельности в соответствии с полученным заданием;

- навыками определения критериев анализа объекта градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой;

- навыками исследования и анализа состава и содержания документации по объекту градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой и критериями;

- навыками фиксации результатов документального исследования объекта градостроительной деятельности

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины.

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5			
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>51,35/1,43</b>	<b>51,35/1,43</b>			
В том числе:					
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47			
Практические занятия (ПЗ)	34/0,94	34/0,94			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Контактная работа в период аттестации (КРАт)	0,35/0,01	0,35/0,01			
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)					
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС), (всего)</b>	<b>57/1,58</b>	<b>57/1,58</b>			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					

Реферат					
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>					
1. Составление плана-конспекта					
2. Изучение учебно-методической литературы и лекций	21/0,58	21/0,58			
<b>Контроль (всего)</b>	<b>35,65/0,99</b>	<b>35,65/0,99</b>			
Форма промежуточной аттестации: экзамен					
<b>Общая трудоемкость (часы/з.е.)</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>			

**4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.**  
**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5			
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>14,35/0,40</b>	<b>14,35/0,40</b>			
В том числе:					
Лекции (Л)	6/0,17	6/0,17			
Практические занятия (ПЗ)	8/0,22	8/0,22			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01			
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	121/3,36	121/3,36			
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС), (всего)</b>	<b>121/3,36</b>	<b>121/3,36</b>			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	61/1,70	61/1,70			
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>					
1. Составление плана-конспекта	60/1,70	60/1,70			
<b>Контроль (всего)</b>	<b>8,65/3,60</b>	<b>8,65/3,60</b>			
Форма промежуточной аттестации: экзамен					
<b>Общая трудоемкость (часы/з.е.)</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>			

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ П/ П	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма
			л	пз	с	лр	крат	срп	контроль	
<b>5 семестр</b>										

1.	<p><b>Введение.</b>  <b>Раздел I. Жизненные формы древесно-кустарниковой растительности.</b>  <b>Тема №1.</b> Жизненные формы древесно-кустарниковой растительности.  1. Классификация и характеристики жизненных форм.  2. Жизненная форма – дерево (лесного, кустовидного, лесостепного, сезонно-суккулентные, деревья-стланцы).  3. Жизненная форма – кустарники.  4. Жизненная форма – кустарнички.  5. Жизненная форма – полукустарники.  6. Жизненная форма – лианы.  7. Древесные растения – подушки.  8. Группы древесных растений по форме и скорости роста, долговечности.</p>	1-2 неде ля									Блиц-опрос	
		1 6	34			0,35 /36	57/3 6	35,6 5/36	57/ 36			
2.	<p><b>Тема №2.</b> Жизненный цикл древесных растений.  1. Онтогенез – жизненный цикл развития растений.  2. Физиологические часы.  3. Эмбриональный этап онтогенеза.  4. Ювенильный этап онтогенеза.  5. Виргинильный этап онтогенеза (моно- и поликарпические растения, ремонтантное цветение)  6. Сенильный этап онтогенеза.</p>	3-4 неде ля					2			4	Тестирование, отчет по лабораторной работе	
3.	<p><b>Тема №3.</b> Фенологическое развитие древесных растений.  1. Закономерное чередование фаз развития растений (стадия покоя и вегетации).  2. Фенологические фазы.  3. Физиологические часы.</p>	5-6 неде ля					2			4	Тестирование, отчет по лабораторной работе	



	4. Программа фенологических наблюдений. 5. Значение фенологических наблюдений в практике озеленения городов и населенных пунктов.									
4.	<b>Раздел II. Основы экологии.</b> <b>Тема №4.</b> Абиотические факторы среды. 1. Понятие об экологических факторах и экологических свойствах растений. 2. Климатические, экологические факторы. 3. Роль света в жизни растений. 4. Роль рельефа в жизни растений или топографические факторы. 5. Тепло – как экологический фактор. 6. Значение воды в жизни растений. 7. Эдафические факторы или почвенные факторы среды.	7-8 неде ля	2		2			4		Блиц-опрос тестирование, отчет по лабораторной работе
5.	<b>Раздел III. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности.</b> <b>Тема №5.</b> Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности. 1. Ствол, кора, камбий. 2. Древесина, сердцевина. 3. Почки, типы почек. 4. Типы ветвления (моноподиальный, симподиальный, дихотомический и ложнодихотомический). 5. Репродуктивные органы (цветок, микро и макростробилы). 6. Плоды, семена. 7. Типы корневых систем.	9-10 неде ля	2		2			4		Блиц-опрос тестирование, отчет по лабораторной работе
6.	<b>Раздел IV. Систематика и характеристика отдела Голосеменные.</b>	11- 12 неде	2		2			4		Тестирование, отчет по лабораторной работе

	<p><b>Тема №6.</b> Основы систематики. Отличие отдела Голосеменные от Покрытосеменных.</p> <p>1. Общая характеристика Голосеменных.</p> <p>2. Отличительные систематические признаки.</p> <p>3. Жизненные формы голосеменных.</p> <p>Общая характеристика классов: «Саговниковые», «Гинкговые», «Эфедровые».</p> <p>1. Общая характеристика класса «Саговниковые», основные представители, хозяйственное значение.</p> <p>2. Общая характеристика класса «Гинкговые», основные представители, хозяйственное значение.</p> <p>3. Общая характеристика класса «Эфедровые», основные представители, хозяйственное значение.</p>	ля								
7.	<p><b>Тема №7.</b> Характеристика класса «Хвойные».</p> <p>1. Порядок Араукариевые. Семейство Араукариевые.</p> <p>2. Порядок Хвойные. Семейство Хвойные.</p> <p>а) подсемейство Пихтовые.</p> <p>б) подсемейство Лиственничные.</p> <p>в) подсемейство Сосновые.</p> <p>Характеристика класса хвойные.</p> <p>1. Порядок Кипарисовые.</p> <p>а) семейство Таксодиевые.</p> <p>б) семейство Кипарисовые.</p> <p>2. Порядок Подокарповые. Семейство Подокарповые.</p> <p>3. Порядок Тисовые.</p> <p>а) семейство Головчатотисовые.</p> <p>б) семейство Тисовые.</p>	13-14 неделя	2		2				4	Тестирование, отчет по лабораторной работе

8.	<p><b>Раздел V.</b>  <b>Тема №8 Систематика и характеристика Покрытосеменных</b>  1. Общая характеристика отдела Покрытосеменные по филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.  2. Общая характеристика класса <b>Однодольные:</b>  1. Подкласс Alismatidae;  2. Подкласс Liliidae;  3. Подкласс Arecidae.</p>	15-16 неделя	2			2			6	Тестирование, отчет по лабораторной работе
9.	<p><b>Тема №9 Общая характеристика класса Двудольные. Подкласс Магнолиевые (Шольн.).</b>  1. Общее положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.  2. Семейство Магнолиевые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно – хозяйственное значение.  Семейство Лимонниковые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.</p>	17 неделя	1			1			5	Блиц-опрос тестирование, отчет по лабораторной работе
	Форма промежуточной аттестации: зачет									
	<b>Итого:</b>		<b>17/0,47</b>	<b>34/0,94</b>		<b>0,35/0,01</b>		<b>35,65/0,99</b>	<b>57/1,58</b>	

## 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ П / П	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						
			л	пз	с	лр	крат	срп	контроль
<b>5 семестр</b>									

1.	<p><b>Раздел I. Жизненные формы древесно-кустарниковой растительности.</b></p> <p><b>Тема №2.</b> Жизненные формы древесно-кустарниковой растительности.</p> <p>1. Классификация и характеристики жизненных форм.</p> <p>2. Жизненная форма – дерево (лесного, кустовидного, лесостепного, сезонно-суккулентные, деревья-стланцы).</p> <p>3. Жизненная форма – кустарники.</p> <p>4. Жизненная форма – кустарнички.</p> <p>5. Жизненная форма – полукустарники.</p> <p>6. Жизненная форма – лианы.</p> <p>7. Древесные растения – подушки.</p> <p>8. Группы древесных растений по форме и скорости роста, долговечности.</p>	1			2				12
2.	<p><b>Раздел V. Систематика и характеристика Голосеменных.</b></p> <p><b>Тема №13.</b> Основы систематики. Отличие отдела Голосеменные от Покрытосеменных.</p> <p>1. Общая характеристика отдела Голосеменные.</p> <p>2. Отличительные систематические признаки.</p> <p>3. Жизненные формы отдела Голосеменные.</p>	1			1				12
3	<p><b>Тема 17(1) Систематика и характеристика Покрытосеменных</b></p> <p>Общая характеристика отдела Покрытосеменные по филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.</p> <p>Общая характеристика класса Однодольные:</p> <p>Подкласс Alismatidae;</p> <p>Подкласс Liliidae;</p> <p>Подкласс Arceidae.</p> <p>3. Общая характеристика</p>	1			1				14



1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<i>Введение. Раздел I. Жизненные формы древесно-кустарниковой растительности.</i>	2/0,05	1/0,028	1. Классификация и характеристики жизненных форм. 2. Жизненная форма – дерево (лесного, кустовидного, лесостепного, сезонно-суккулентные, деревья-стланцы). 3. Жизненная форма – кустарники. 4. Жизненная форма – кустарнички. 5. Жизненная форма – полукустарники. 6. Жизненная форма – лианы. 7. Древесные растения – подушки. 8. Группы древесных растений по форме и скорости роста, долговечности.	УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5.	<b>знать:</b> -потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей; -критерии безопасности и/или комфортности, условий труда на рабочем месте; -основные подходы и методы защиты производственного персонала и населения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; -технологии производства работ на объектах ландшафтной архитектуры различного назначения; -процесс организации труда на основе достижений науки и техники и передового опыта в области ландшафтной архитектуры с учетом охраны и защиты окружающей среды; улучшение организационных форм использования живого труда в рамках отдельно взятого трудового коллектива. -комплекс мер, необходимых для безопасности трудящихся во время выполнения ими порученных работодателем задач, с учетом требований нормативной документации по технике безопасности и пожарной безопасности; -современные методы проведения предпроектных и проектных изысканий в области ландшафтной архитектуры, обработки полученных	Лекции и- беседы
2	<i>Раздел II. Основы экологии.</i>	2/0,055		Абиотические факторы среды. 1. Понятие об экологических факторах и экологических свойствах растений. 2. Климатические, экологические факторы. 3. Роль света в жизни растений. 4. Роль рельефа в жизни растений или топографические факторы. 5. Тепло – как экологический фактор. 6. Значение воды в жизни растений. 7. Эдафические факторы или почвенные факторы среды.	УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5.		Лекция
3	<i>Раздел III. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности.</i>	3/0,08	1/0,028	Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности. 1. Ствол, кора, камбий. 2. Древесина, сердцевина. 3. Почка, типы почек. 4. Типы ветвления (моноподиальный, симподиальный, дихотомический и ложнодихотомический). 5. Репродуктивные органы (цветок, микро и макростробилы). 6. Плоды, семена. 7. Типы корневых систем.	УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5.		Проблемная лекция
4	<i>Раздел IV. Систематика и характеристика отдела Голосеменные.</i>	4/0,11	1/0,028	Основы систематики. Отличие отдела Голосеменных от покрытосеменных. 1. Общая характеристика голосеменных. 2. Отличительные систематические признаки. 3. Жизненные формы голосеменных. Общая характеристика классов:	УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5.		Лекция семинар

				<p>«Саговниковые», «Гинкговые», «Эфедровые».</p> <p>4. Общая характеристика класса «Саговниковые», основные представители, хозяйственное значение.</p> <p>5. Общая характеристика класса «Гинкговые», основные представители, хозяйственное значение.</p> <p>6. Общая характеристика класса «Эфедровые», основные представители, хозяйственное значение. Характеристика класса «Хвойные».</p> <p>7. Порядок Араукаревые. Семейство Араукаревые.</p> <p>8. Порядок Хвойные. Семейство Хвойные.</p> <p>а) подсемейство Пихтовые. б) подсемейство Лиственничные. в) подсемейство Сосновые.</p> <p>Характеристика класса хвойные.</p> <p>9. Порядок Кипарисовые. а) семейство Таксодиевые. б) семейство Кипарисовые.</p> <p>10. Порядок Подocarповые. Семейство Подocarповые.</p> <p>11. Порядок Тисовые. а) семейство Головчатотисовые. б) семейство Тисовые.</p>		<p>данных;</p> <p>-моделирование объектов ландшафтной архитектуры с использованием передовых компьютерных программ и конструкций и материалов для макетирования;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни;</p> <p>-оценивать степень опасности возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;</p> <p>-применять индивидуальные и коллективные средства защиты;</p> <p>-подготавливать, рассчитывать, контролировать технологический процесс в области ландшафтной архитектуры с учетом нормативных технологических параметров;</p> <p>-ставить цели, задачи и решать их; улучшать организационные формы использования живого труда, в рамках отдельно взятого трудового коллектива</p> <p>- находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности;</p> <p>- анализировать большие массивы информации профессионального содержания в ходе исследования документации по</p>	
5	<i>Раздел V. Систематика и характеристика отдела Покрытосеменные</i>	2/0,055	1/0,028	<p>1. Общая характеристика отдела Покрытосеменные по филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.</p> <p>2. Общая характеристика класса Однодольные:</p> <p>3. Подкласс Alismatidae;</p> <p>4. Подкласс Liliidae;</p> <p>5. Подкласс Arecidae.</p>	УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5.	Тематическая лекция	
6	<i>Раздел V. Общая характеристика класса Двудольные. Подкласс Магнолиевые (Шольн.).</i>	4/0,11		<p>1. Общее положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.</p> <p>2. Семейство Магнолиевые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно – хозяйственное значение. Семейство Лимонниковые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.</p>	УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5.	Проблемная лекция	

					<p>объектам градостроительной деятельности;</p> <p>- оценивать состав и содержание документации по объектам градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в рамках экспертизы применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности;</p> <p>- получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в рамках работ по оценке качества и экспертизе применительно к градостроительной деятельности;</p> <p>- применять методы оценки состояния объектов ландшафтной архитектуры, в том числе с применением контрольно-измерительных приборов.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>-навыками организации мероприятий по охране труда и техники безопасности на рабочем месте;</p> <p>-практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного</p>
--	--	--	--	--	---



					<p>происхождения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками производственной, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности в области ландшафтной архитектуры</li> <li>- приемами и/или способами оценки последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения</li> <li>- навыками составления проекта, обработки данных по результатам проекта, внедрения улучшенных форм организации труда</li> <li>- навыками оказания первой помощи при производственных травмах, проведения инструктажа по технике безопасности</li> <li>- выбором методик, инструментов и средств выполнения документальных исследований объекта градостроительной деятельности в соответствии с полученным заданием;</li> <li>- навыками определения критериев анализа объекта градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой;</li> <li>- навыками исследования и анализа состава и содержания документации по объекту градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой и критериями;</li> <li>- навыками фиксации результатов документального исследования объекта градостроительной деятельности</li> </ul>	
--	--	--	--	--	--	--

	<b>Итого:</b>	144/4					

### 5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах.

Лабораторных занятий не предусмотрено.

### 5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

По дисциплине курсовой проект не предусмотрен.

### 5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з. е.	
				ОФО	ЗФО
5 семестр					
1.	Характеристика жизненных форм древесных растений. Древесные растения. Их деление на деревья, деревца, кустарники, кустарнички, лианы, полукустарник и полукустарнички. Классификация деревьев и кустарников по высоте, скорости роста, долговечности. Ядровые и заболонные породы.	Написание реферата Составление плана-конспекта	1 неделя	4/0,11	
2.	Декоративные свойства древесных растений. Морфология древесных растений: целого организма и отдельных его органов. Ствол: строение и признаки его декоративности: монументальность, диаметр, высота, число порядков ветвления, окраска, поверхность. Кроны и их формы по декоративным качествам. Типы ветвления: моноподиальное, симподиальное Лист. Строение. Форма, размеры, расположение, окраска.	Написание реферата Составление плана-конспекта	2 неделя - 3 неделя	4/0,11	
3.	Влияние основных экологических факторов на растения. Экология растений, как наука изучающая взаимосвязь между собой и внешней средой. Понятие об экологических факторах как компонентах среды. Классификация экологических факторов.	Написание реферата Составление плана-конспекта	4 неделя - 5 неделя	4/0,11	
4.	Основные понятия о растительном покрове. Понятие о виде и	Написание реферата	6 неделя	4/0,11	

	<p>внутривидовом разнообразии: подвид, разновидность, экологические формы. Понятие эндемики и реликты. Разнообразие древесных растений, связанное с хозяйственной деятельностью человека. Гибридные формы, сорта культиваторы.</p> <p>География растений. Интродукция, акклиматизация, натурализация. Понятие об ареале. Типы ареалов. Факторы, влияющие на ареалы растений. Фенология – наука, изучающая сезонные изменения растений. Значение фенологических изменений для целей озеленения.</p>	Составление плана-конспекта			
5.	<p>Систематика и характеристика голосеменных. Основные классы, семейства, роды и виды отдела. Общая характеристика отдела Класс Гинкговые. Семейство Гинкговые. Род Гинкго. Гинкго двулопастный. Класс Хвойные. Семейство Сосновые. Семейство Кипарисовые.</p>	<p>Составление плана-конспекта</p> <p>Написание реферата</p>	<p>7 неделя</p> <p>-</p> <p>8 неделя</p>	4/0,11	
6.	<p>Систематика и характеристика отдела Покрытосеменные. Основные классы, семейства, роды и виды отдела. Семейство Магнолиевые. Род Магнолия. Магнолия Суланжа, заостренная. Семейство Лимонниковые. Род Лимонник. Семейство Барбарисовые. Род Барбарис. Род Магония. Магония падуболистная. Семейство Платановые. Род Платан. Семейство Самшитовые. Семейство Ильмовые. Род Ильм (вяз). Вяз гладкий, шершавый, мелколистный.</p>	<p>Написание реферата</p> <p>Составление плана-конспекта</p>	<p>9 неделя</p> <p>-</p> <p>10 неделя</p>	4/0,11	
7.	<p>Семейство Березовые. Род Береза. Род Ольха. Ольха черная, серая. Род Лещина. Лещина обыкновенная. Род Граб. Граб обыкновенный, их декоративные формы. Семейство Буковые. Род Бук. Бук лесной. Род Дуб. Дуб черешчатый, скальный, монгольский, красный. Род Каштан. Каштан посевной. Семейство Ореховые. Род Орех. Орех Маньчжурский, серый, черный. Семейство Актинидиевые. Род Актинидия. Семейство Ивовые. Род Ива. Род Тополь. Гибридные тополя.</p>	<p>Написание реферата</p> <p>Составление плана-конспекта</p>	<p>11 неделя</p> <p>-</p> <p>12 неделя</p>	4/0,11	

	Семейство Крыжовниковые. Род смородина. Семейство Гортензиевые. Род Чубушник. Род Гортензия.				
8.	Семейство Бобовые. Род Карагана. Род Робиния. Робиния лжеакация. Род Ракитник. Ракитник русский. Семейство Липовые. Род Липа. Семейство Лоховые. Род Лох. Род Облепиха. Облепиха крушиновая. Семейство Маслиновые. Род Ясень. Род Сирень. Род Бирючина. Род Форзиция. Семейство Рутовые. Род Бархат. Бархат амурский. Род Птелея. Вязовик. Семейство Кленовые. Род Клен. Садовые формы кленов. Семейство Конскокаштановые. Род Конский каштан.	Написание реферата Составление плана-конспекта	13 неделя – 15 неделя	4/0,11	
9.	Семейство Виноградные. Род Виноград. Род Девичий виноград. Семейство Бересклетовые. Род Бересклет. Семейство крушиновые. Род Крушина. Крушина ломкая. Семейство Аралиевые. Род Аралия. Аралия маньчжурская. Семейство Деренные. Декоративные формы. Семейство Жимолостные. Род Бузина. Бузина красная, черная. Род Калина. Калина обыкновенная, гордовина. Род Жимолость. Род Снежнаягодник. Снежнаягодник белый. Род Вейгела. Вейгела гибридная. Садовые формы.	Написание реферата Составление плана-конспекта	16 неделя – 17 неделя	5/0,13	
	Промежуточная аттестация: зачет				
	<b>Итого:</b>			<b>144/4</b>	

## **6. Перечень учебно – методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **6.1.Методические указания**

Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ по курсу "Дендрология" [Электронный ресурс]: для студентов экологического факультета по направлениям подготовки бакалавров 250100.62 - "Лесное дело"; 250700.62 - "Ландшафтная архитектура". Профили подготовки - "Лесомелиорация ландшафтов и инженерная биология", "Ландшафтное строительство"/ [сост.: М.Д. Шехмирзова, Н.Р. Бжецева]. - Майкоп: Коблева М.Х., 2014. - 62 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100029591>

### **6.2.Литература для самостоятельной работы**

Чураков, Б.П. Лесная фитопатология: учебник / Б.П. Чураков, Д.Б. Чураков; под ред. Б.П. Чуракова. - СПб. : Лань, 2012. - 448 с.

Лесная энтомология: учебник / [Е.Г. Мозолевская и др.]. - М.: Академия, 2010. - 416с.

Стишов, М.С. Методика оценки природоохранной эффективности особо охраняемых природных территорий и их региональных систем [Электронный ресурс] / Стишов М.С. - М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. - 284 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13504.html>

Кревер, В.Г. Особо охраняемые природные территории России. Современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс]: монография / Кревер В.Г., Стишов М.С., Онуфрениа И.А. - М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009. - 459 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13482.html>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
<b>УК-8 – способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</b>	
2	Ознакомительная практика
3	Безопасность жизнедеятельности
4	Агрохимия и агропочвоведение
4	Научно-исследовательская работа
4	Технологическая практика
<b>5</b>	<b>Технологии защиты леса</b>
4,5	Лесные культуры
6	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6	Гидромелиоративные системы
6	Системы рекультивации земель
6	Проектно-технологическая практика
7	Система машин в лесном хозяйстве
7	Научно-исследовательская работа
8	Охотоведение
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5	Лесная пирология
<b>ОПК-3 - способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов</b>	
2	Ознакомительная практика
4	Таксация леса
4	Научно-исследовательская работа
4	Технологическая практика
<b>5</b>	<b>Технологии защиты леса</b>
4,5	Лесные культуры
6	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6	Технология освоения лесов
6	Лесные промыслы
6	Проектно-технологическая практика

7	Система машин в лесном хозяйстве
7	Научно-исследовательская работа
8	Охотоведение
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4 - способен обосновывать и реализовывать современные технологии в профессиональной деятельности</b>	
4	Агрохимия и агропочвоведение
4	Технологическая практика
<b>5</b>	<b>Технологии защиты леса</b>
5	Лесная генетика, селекция и семеноводство
4,5	Лесные культуры
5	Лесоводство
5,6	Инженерная биология и мелиорация ландшафтов
6	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6	Технология освоения лесов
6	Лесные промыслы
6	Гидромелиоративные системы
6	Системы рекультивации земель
6	Проектно-технологическая практика
7	Геоинформационные системы в лесном хозяйстве
8	Лесоустройство
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-1 - способен подготовить документацию для осуществления использования лесов и информации для внесения в государственные информационные системы на уровне лесничества</b>	
1	Биология лесных растений
2	Дендрология и география лесов
2	Введение в лесное дело
2	История лесного хозяйства
2	Дендрофлора Северного Кавказа
2	Редкие и исчезающие виды растений Северного Кавказа
3	Экология
4	Лесоведение
4	Таксация леса
4	Научно-исследовательская работа
<b>5</b>	<b>Технологии защиты леса</b>
5	Лесоводство
6	Лесное и земельное законодательство
5,6	Инженерная биология и мелиорация ландшафтов
4,5,6,7	Проектный практикум
6	Технология освоения лесов
6	Лесные промыслы
6	Гидромелиоративные системы
6	Системы рекультивации земель
6	Маркетинг и менеджмент в лесном хозяйстве
7	Основы лесопаркового хозяйства

7	Электронный документооборот в лесном деле
7	Госуслуги в лесном хозяйстве
7	Научно-исследовательская работа
8	Организация и планирование в лесном хозяйстве
8	Лесоустройство
8	Устойчивое лесоуправление
8	Лесной мониторинг
8	Биоиндикация
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-2 - способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте</b>	
1	Биология лесных растений
2	Дендрология и география лесов
2	Введение в лесное дело
2	История лесного хозяйства
2	Дендрофлора Северного Кавказа
2	Редкие и исчезающие виды растений Северного Кавказа
3	Безопасность жизнедеятельности
3	Лесная фитопатология и энтомология
3	Экология
4	Агрохимия и агропочвоведение
4	Научно-исследовательская работа
4,5	Лесные культуры
<b>5</b>	<b>Технологии защиты леса</b>
5	Лесная генетика, селекция и семеноводство
4,5,6,7	Проектный практикум
6	Маркетинг и менеджмент в лесном хозяйстве
6	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6,7	Организация и планирование в лесном хозяйстве
7	Система машин в лесном хозяйстве
7	Научно-исследовательская работа
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5	Лесная пирология
7	Проекты освоения лесов
<b>ПК-5 - способен преподавать по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</b>	
1	Психология и педагогика
3	Методика преподавания профессиональных дисциплин
3	Лесная фитопатология и энтомология
3	Биология птиц и зверей
3	Методика научных исследований в лесном деле
3	Лесные экосистемы
3	Урбоэкосистемы
4	Агрохимия и агропочвоведение
4	Лесоведение
4,5	Лесные культуры



<b>5</b>	<b>Технологии защиты леса</b>
5	Лесная генетика, селекция и семеноводство
5	Лесоводство
5,6	Инженерная биология и мелиорация ландшафтов
6	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6	Технология освоения лесов
6	Лесные промыслы
6	Гидромелиоративные системы
6	Системы рекультивации земель
7	Основы лесопаркового хозяйства
8	Организация особо охраняемых природных территорий
8	Лесоустройство
8	Лесной мониторинг
8	Биоиндикация
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно 0	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>УК-8</b> способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций					
<p><b>знать:</b> потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей;</p> <p>критерии безопасности и/или комфортности, условий труда на рабочем месте;</p> <p>основные подходы и методы защиты производственного персонала и населения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, зачет.
<p><b>уметь:</b> идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни;</p> <p>оценивать степень опасности возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;</p> <p>применять индивидуальные и коллективные средства защиты;</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p><b>владеть:</b> навыками организации мероприятий по охране труда и техники безопасности на рабочем месте;</p> <p>практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;</p> <p>приемами и/или способами оценки последствий</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

чрезвычайных ситуаций различного происхождения					
<b>ОПК-3 – способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов</b>					
<b>знать:</b> технологии производства работ на объектах ландшафтной архитектуры различного назначения;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, зачет.
<b>уметь:</b> подготавливать, рассчитывать, контролировать технологический процесс в области ландшафтной архитектуры с учетом нормативных технологических параметров;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками производственной, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности в области ландшафтной архитектуры	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-4 - способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</b>					
<b>знать:</b> современные методы проведения предпроектных и проектных изысканий в области ландшафтной архитектуры, обработки полученных данных;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, зачет.
<b>уметь:</b> проводить предпроектные исследования на объектах ландшафтной архитектуры различного назначения с использованием современного измерительного оборудования и обработки полученной информации с помощью цифровых технологий, вариативной статистики;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<b>Владеть:</b> навыками современных технологий поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-1</b> - способен вести документацию для осуществления использования лесов и информации для внесения в государственные информационные системы на уровне лесничества					
<b>знать:</b> - Требования лесного законодательства Российской Федерации по отводу и таксации лесосек - Технология рубок, связанных с созданием лесной инфраструктуры - Требования нормативных правовых актов, регулирующих правила использования лесов по каждому виду использования - Порядок исчисления расчетной лесосеки - Формы и виды рубок лесных насаждений, их организационно-технические элементы - Виды лесосечных работ, порядок и последовательность их проведения - Нормативные правовые акты, регулирующие порядок осмотра лесосек - Требования к составлению технологических карт лесосечных работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, зачет.
<b>уметь:</b> - Составлять схемы разработки лесосек - Оформлять извещения о проведении осмотра лесосек и направлять лицам, использующим	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>леса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производить осмотр лесосеки, оформлять акт осмотра лесосеки в соответствии с требованиями лесного законодательства Российской Федерации</li> <li>- Использовать данные лесного плана субъекта Российской Федерации и лесохозяйственного регламента лесничества</li> <li>- Исчислять расчетную лесосеку лесничества по видам целевого назначения лесов, хозяйствам и преобладающим породам</li> <li>- Определять минимальный размер арендной платы с учетом понижающих и повышающих коэффициентов</li> <li>- Определять процентное соотношение деловой и дровяной древесины согласно классу товарности и осуществлять распределение деловой древесины на крупную, среднюю, мелкую</li> <li>- Определять разряды такс лесного участка</li> </ul>					
<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Расчетом ежегодного объема заготовки древесины</li> <li>- Расчетом арендной платы за использование лесного участка</li> <li>- Подготовкой проектов актов приема-передачи лесного участка в пользование</li> <li>- Приемом и проверкой заявлений на изменение и дополнение лесных деклараций</li> <li>- Предоставление консультационных услуг</li> </ul>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

<p>гражданам и юридическим лицам по ведению лесного хозяйства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролем использования ежегодного объема заготовки древесины</li> <li>- Контролем поступления арендной платы и неустоек</li> <li>- Проверкой актов осмотра лесосек</li> <li>- Начислением неустоек в случае нарушения условий договора лицами, использующими леса</li> <li>- Проверкой и обобщение отчетов от лиц, использующих леса в границах лесничества</li> </ul>					
<p><b>ПК-2</b> – способен организовывать охоту, отлов и отстрел диких животных, включая предоставление услуг в этой области</p>					
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Законодательство Российской Федерации в сфере охоты и сохранения охотничьих ресурсов;</li> <li>- Законодательство Российской Федерации в сфере оборота и применения оружия;</li> <li>- Законодательство Российской Федерации в сфере туристской деятельности;</li> <li>- Принципы, функции и методы управления организацией и персоналом, должностные инструкции работников, правила делопроизводства с учетом особенностей охотничьего хозяйства;</li> <li>- Особенности промысловой, любительской и спортивной охоты; охоты в целях регулирования численности охотничьих животных; охоты в целях осуществления</li> </ul>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, зачет.</p>

<p>научно-исследовательской деятельности и образовательной деятельности; охоты в целях акклиматизации, переселения и гибридизации охотничьих животных; охоты в целях содержания и разведения охотничьих животных; охоты для обеспечения ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности;</p>					
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять по внешним признакам пол, возрастную группу, трофейную ценность охотничьих животных;</li> <li>- Осуществлять поиск и выслеживание охотничьих животных;</li> <li>- Определять оптимальную промысловую нагрузку на охотничьи угодья;</li> <li>- Прогнозировать динамику численности охотничьих животных;</li> <li>- Ориентироваться на местности, по картам, с применением технических средств и приборов спутниковой навигации, прокладывать маршруты в охотничьих угодьях</li> <li>- Использовать средства приманивания охотничьих животных (манки, подсадных уток, чучела)</li> <li>- Применять самодельные орудия для охоты</li> <li>- Определять тяжесть ранения охотничьего животного, организовывать добор подранков</li> </ul>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Мониторингом нормативных правовых актов в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов, природоохранного, лесного и трудового законодательства Российской Федерации</li> <li>- Анализом рынка услуг в области охоты</li> <li>- Составлением плана ведения охотничьего хозяйства</li> <li>- Определением видов хозяйственной деятельности, необходимых для осуществления различных видов охоты</li> <li>- Руководством учета численности охотничьих животных</li> <li>- Разработкой и ведением базы данных охотничьих участков и егерских обходов</li> <li>- Оформлением разрешительных документов на право охоты</li> </ul>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>ПК-5</b> – способен преподавать по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</p>					
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- локальные акты образовательной организации в части организации образовательного процесса и работы учебного кабинета (лаборатории, иного учебного помещения)</li> <li>- преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности, актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные методы (технологии);</li> <li>- требования ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля));</li> <li>- роль преподаваемого учебного предмета, курса,</li> </ul>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, зачет.</p>



<p>дисциплины (модуля) в основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) СПО и (или) ДПП, и (или) образовательной программе профессионального обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электронные образовательные и информационные ресурсы, необходимые для организации учебной (учебно-профессиональной), исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся, написания выпускных квалификационных работ;</li> <li>- методологию, теоретические основы и технология научно-исследовательской и проектной деятельности (для преподавания по программам СПО и ДПП);</li> </ul>					
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля);</li> <li>- создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы; привлекать к целеполаганию, активной пробе своих сил в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю;</li> <li>- использовать средства педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития обучающихся, проводить консультации по этим вопросам на основе наблюдения за освоением обучающимися профессиональной компетенции (для преподавания учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции));</li> <li>- использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные</li> </ul>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p>технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом специфики образовательных программ, требований федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) СПО (для программ СПО): особенностей преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); задач занятия (цикла занятий), вида занятия; возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся (для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья также с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей); стадии профессионального развития; возможности освоения образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания;</p>					
<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения учебных занятий по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы;</li> <li>- навыками организации самостоятельной работы обучающихся по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы;</li> <li>- навыком руководства учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельностью обучающихся по программам СПО и (или) ДПП, в том числе подготовкой выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена);</li> <li>- навыками консультирования обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения, профессионального развития, профессиональной адаптации на основе наблюдения за освоением профессиональной компетенции (для преподавания учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции));</li> <li>- навыками текущего контроля, оценкой динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля);</li> <li>- навыками разработки мероприятий по модернизации</li> </ul>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, спортивного зала, иного места занятий), формирование его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы					
---	--	--	--	--	--

**7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Варианты контрольных работ по дисциплине «Технология защиты леса»**

#### **Вариант 1.**

1. Характерные особенности растительного покрова природных зон России. Вертикальная зональность (поясность).
2. В.Н. Сукачев – основатель науки биогеоценологии.
3. Общая характеристика подкласса «Ранункулидовые» (П д.). Положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна, важнейшие представители, хозяйственное значение.
4. Симбиотические отношения в биоценозах.
5. Классификация и характеристика жизненных форм древесно-кустарниковой растительности.

#### **Вариант 2**

1. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: древесина, сердцевина.
2. Ареалы сплошные, разорванные, ленточные.
3. Аллелопатия – взаимодействие на растения самих растений.
4. Группы древесных растений по форме и скорости роста, долговечности
5. Семейство «Буковые». Положение в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

#### **Вариант 3**

1. Арборетумы, ботанические сады, дендрарии, дендрологические памятники.
2. Эмбриональный этап онтогенеза.
3. Фенологические фазы. Программа фенологических наблюдений.
4. Жизненные формы древесно-кустарниковой растительности «Голосеменных».
5. Общая характеристика класса «Эфедровые». Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, хозяйственное значение.

#### **Вариант 4.**

1. Общая характеристика отдела «Покрытосеменные» по филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.
2. Техногенное загрязнение атмосферы, почвы, поверхностных, грунтовых вод.
3. Типы ветвления (моноподиальное, симподиальное, дихотомическое и ложнодихотомическое).
4. Семейство «Березовые». Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
5. Древесно-кустарниковая растительность Крыма и Кавказа.

#### **Вариант 5.** 1. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии дендрологии.

2. Генеративный этап онтогенеза (моно- и поликарпический рост, ремонтантное цветение).
3. Физиологические часы.
4. Климатические, экологические факторы.
5. Общая характеристика класса «Хвойные». Морфо-биологическая характеристика основных представителей, хозяйственное значение.

#### **Вариант 6**

1. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: плоды, семена.
2. Связь экологической пластичности вида с его ареалом.
3. Значение фенологических наблюдений в практике озеленения городов и населенных пунктов, промышленных объектов.
4. Семейство «Бобовые». Положение в филогенетической системе А. Л. Тахтаджяна. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
5. Реликтовые растения Кавказа.

#### **Вариант 7**

1. Характерные особенности растительного покрова природных зон России. Зона пустынь и полупустынь.
2. Интродукция и её значение для леса. Важнейшие интродуценты, введённые в лесные культуры Северо - Западного Кавказа.
3. Общая характеристика подкласса «Гамамелисовые» (П д.). Семейство «Платановые», положение в филогенетической системе А. Л. Тахтаджяна, важнейшие представители, хозяйственное значение.
4. Тепло – как экологический фактор.
5. Растения – космополиты.

#### **Вариант 8**

1. Основы систематики. Отличительные признаки отдела «Голосеменные» от «Покрытосеменных».
2. Выдающиеся русские ученые, занимающиеся интродукцией.
3. Фенологическое развитие древесных растений
4. Семейство «Магнолиевые». Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
5. Акклиматизация.

#### **Вариант 9**

1. Основные флористические труды.
2. Свет – как экологический фактор. Роль света в жизни растений.
3. Семейство «Кленовые». Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
4. Закономерное чередование фаз развития растения, стадия покоя и вегетации.
5. Биогеоценоз, тип леса и тип лесорастительных условий.

#### **Вариант 10**

1. Онтогенез – жизненный цикл развития растений.
2. Общая характеристика класса «Однодольные». Древесно-кустарниковая растительность.
3. Семейство «Ореховые». Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
4. Фитоценоз и растительные ассоциации.
5. Дендрология - как наука. Объекты дендрологии. Из истории развития дендрологии и оформления ее в самостоятельную науку.

### Темы рефератов

1. Декоративные свойства древесных растений.
2. Влияние основных экологических факторов на растения.
3. Древесные растения. Классификация деревьев и кустарников.
4. Характеристика жизненных форм древесных растений.
5. Разнообразие древесных растений, гибридные формы, сорта культиваторы.
6. Систематика и характеристика голосеменных. Класс Хвойные. Семейство Сосновые. Семейство Кипарисовые. География растений. Интродукция, акклиматизация, натурализация. Понятие об ареале. Типы ареалов
7. Общая характеристика голосеменных. Класс Гинкговые. Семейство Гинкговые. Род Гинкго. Гинкго двулопастный.
8. Систематика и характеристика покрытосеменных. Основные классы, семейства, роды и виды отдела.
9. Семейство Буковые. Род Бук. Бук лесной. Род Дуб. Дуб черешчатый, скальный, монгольский, красный. Род Каштан. Каштан посевной.

### Тесты для проверки остаточных знаний

#### 1. К деревьям кустовидного типа относятся?

1. кустарники.
2. кустарнички.
3. полукустарники.

Ответ -1.

#### 2. К деревьям лесного типа относятся?

1. береза.
2. секвойя.
3. граб.
4. саксаул.

Ответ – 1.

#### 3. У каких деревьев ствол рано полегает на землю и укореняется?

1. полукустарники.
2. лианы.
3. кустарники.
4. древесные растения.

Ответ – 3.

#### 4. Какова жизненная форма растения, если главный ствол выражен только в первые годы, затем он теряется среди равных ему или даже более мощных надземных стеблей?

1. ель
2. дуб.
3. рябина обыкновенная.
4. ольха серая.

Ответ-1,2.

#### 5. К какой жизненной форме относятся древесные растения, у которых главная ось имеется в начале онтогенеза?

1. можжевельник туркестанский.
2. сосна кедровая.
3. граб.
4. саксаул.

Ответ -1,2.

**6. Растения с гибкими неустойчивыми стеблями, которые для своего роста в высоту нуждаются в опоре?**

1. деревья лесостепного типа.
2. древесные растения подушки.
3. полукустарники.
4. лианы.

Ответ – 4.

**7. Ротанговая пальма в природе достигает длины?**

1. 10 м.
2. 25 м.
3. 180 м.
4. 300 м.

Ответ – 4.

**8. Индивидуальное развитие растения от его возникновения из оплодотворенной яйцеклетки до естественной смерти?**

1. филогенез.
2. онтогенез.
3. органогенез.

Ответ – 2.

**9. Для эмбрионального этапа развития растения характерен?**

1. гетеротрофный.
2. автотрофный.

Ответ -1.

**10. Для ювенильного этапа развития растения характерен?**

1. гетеротрофный.
2. автотрофный.

Ответ-2.

**11. Как называется этап перехода растения к образованию фотосинтезирующих органов?**

1. генеративный.
2. виргинильный.
3. ювенильный.
4. эмбриональный.

Ответ -2.

**12. Образование генеративных органов начинается на этапе?**

1. генеративном.
2. виргинильном.
3. ювенильном.
4. эмбриональном.

Ответ – 1.

**13. Монокарпические растения – это**

1. способные цвести и плодоносить один раз.
2. многократно.
3. один раз в первые 10 лет
4. один раз в первые 100 лет.

Ответ – 1.

**14. Поликарпические растения – это растения, способные**

1. цвести и плодоносить многократно.
2. цвести и плодоносить один раз.
3. цвести и плодоносить ежегодно.
4. никогда не цветущие.

Ответ – 1,3.

**15. У каких растений наблюдается ремонтантное цветение?**

1. осина.
2. дуб черешчатый.
3. роза морщинистая.
4. курильский чай.

Ответ – 3,4.

**16. У каких растений генеративные и генеративно – ростовые почки весной трогаются в рост раньше вегетативных?**

1. рябина.
2. боярышник.
3. калина.

Ответ – все.

**17. К голосеменным относятся следующие классы?**

1. саговые.
2. гинкговые.
3. хвойные.
4. гнетовые.

Ответ – все.

**18. На хвое можжевельника обыкновенного развивается ржавчинный гриб, переходящий на деревья.**

1. груша.
2. яблоня.
3. кипарис.
4. клен.

Ответ – 1,2.

**19. Семейство «сосновые» подразделяется на роды.**

1. сосна.
2. лиственница.
3. ель.
4. псевдотсуга.

Ответ – все.

**20. К основным лесообразующим породам флоры Кавказа относятся:**

1. пихта Нордмана.
2. дуб черешчатый.
3. бук.
4. сосна.

Ответ – 2,3.

**21. К представителям семейства «Розоцветные» относятся?**

1. кизил.
2. спирея.
3. гледичия трехколючковая.
4. каштан съедобный.

Ответ – 1,2.

**22. К представителям семейства «Бобовые» относятся?**

1. акация белая.
2. робиния лжеакациевая.
3. гледичия трехколючковая.
4. боярышник.

Ответ – 1,2,3.



## Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Технология защиты леса»

1. Объекты изучения Технология защиты растений. Из истории развития Технология защиты растений и оформления ее в самостоятельную науку.
2. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии дендрологии.
3. Основные флористические труды.
4. Арборетумы, ботанические сады, дендрарии, дендрологические памятники.
5. Значение дендрологии в лесном и сельском хозяйстве, озеленение.
6. Жизненная форма – дерево (лесного, кустовидного, лесостепного, сезонно-суккулентные, деревья-стланцы).
7. Жизненная форма – кустарники.
8. Жизненная форма – кустарнички.
9. Жизненная форма – полукустарники.
10. Жизненная форма – лианы.
11. Древесные растения – подушки.
12. Группы древесных растений по форме и скорости роста, долговечности.
13. Онтогенез – жизненный цикл развития растений. Физиологические часы.
14. Эмбриональный этап онтогенеза.
15. Ювенильный этап онтогенеза.
16. Виргинильный этап онтогенеза.
17. Генеративный этап онтогенеза (моно- и поликарпический рост, ремонтантное цветение).
18. Сенильный этап онтогенеза.
19. Закономерное чередование фаз развития растений(стадия покоя и вегетации).
20. Фенология как наука. Фенологические фазы, даты.
21. Физиологические часы.
22. Программа фенологических наблюдений.
23. Значение фенологических наблюдений в практике озеленения городов и населенных пунктов.
24. Понятие об экологических факторах и экологических свойствах растений.
25. Климатические, экологические факторы.
26. Роль света в жизни растений.
27. Роль рельефа в жизни растений или топографические факторы.
28. Тепло – как экологический фактор.

29. Значение воды в жизни растений.
30. Эдафические факторы или почвенные факторы среды.
31. Взаимодействие между живыми организмами в биоценозах:
  - а) фитогенные взаимоотношения в биоценозах;
  - б) зоогенные взаимоотношения в биоценозах.
32. Конкуренция – как фактор формирования растительных сообществ.
33. Симбиотические отношения в биоценозах.
34. Аллелопатия – взаимодействия на растения самих растений (фитонциды, камины, антибиотики).
35. Взаимоотношения между растениями и животными.
36. Антропогенные факторы. Основные направления деятельности человека.
37. Антропогенные факторы:
  - а) преднамеренное образование растительного покрова;
  - б) изменение среды обитания;
  - в) защита растений от неблагоприятных факторов;
  - г) планомерное сохранение растительного и видового состава биогеоценозов.
38. Техногенное загрязнение атмосферы, почвы, поверхностных, грунтовых вод.
39. Эксплуатация растительности, добыча ценных пород, не древесной продукции леса.
40. Непродуманное введение экзотических растений в местные популяции.
41. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: ствол, кора, камбий.
42. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: древесина, сердцевина.
43. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: почки, типы почек.
44. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности. Типы ветвления: моноподиальное, симподиальное, дихотомическое и ложнодихотомическое.
45. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности. Репродуктивные органы (цветок, микро- и макро стробилы).
46. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: плоды, семена.

47. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: типы корневых систем. Растения – космополиты.

48. Ботанический вид и его ареал. Внутривидовая изменчивость и ее классификация. Растения – эндемики.

49. Ботанический вид и его ареал. Внутривидовая изменчивость и ее классификация. Реликтовые растения.

50. Ареалы сплошные, разорванные, ленточные.

51. Акклиматизация и натурализация древесно - кустарниковой растительности.

52. Связь экологической пластичности вида с его ареалом.

53. Фитоценоз и растительная ассоциация.

54. Биogeоценоз, тип леса и тип лесорастительных условий.

55. В.Н.Сукачев – основатель науки биогеоценологии.

56. Систематические единицы в лесной геоботанике.

57. Интродукция древесных растений и её значение для озеленительных и оформительных посадок населенных пунктов, промышленных объектов.

58. Интродукция древесных растений и её значение для леса.

59. Способы, применяемые в интродукции.

60. Интродуценты – экзоты Северо – Западного Кавказа.

61. Выдающиеся русские ученые, занимающиеся интродукцией.

62. Зона арктических пустынь.

63. Зона тундры. Зона тайги. Хвойно-широколиственная зона.

64. Растительность Западной и Восточной Сибири.

65. Растительность Дальнего Востока.

66. Пустынная и полупустынная растительность средней Азии.

67. Древесно – кустарниковая растительность Крыма и Кавказа.

68. Общая характеристика Голосеменных.

69. Отличительные систематические признаки.

70. Жизненные формы Голосеменных.

71. Общая характеристика класса «Саговниковые», основные представители, хозяйственное значение.

72. Общая характеристика класса «Гинкговые», основные представители, хозяйственное значение.

73. Общая характеристика семейства Хвойные. Основные представители, хозяйственное значение:

- а) подсемейство Пихтовые;
- б) подсемейство Лиственничные;
- в) подсемейство Сосновые.

74. Общая характеристика семейства Кипарисовые. Основные представители, хозяйственное значение.

- а) подсемейство Таксодиевые;
- б) подсемейство Кипарисовые.

75. Общая характеристика семейства Подокарповые. Основные представители, хозяйственное значение:

- а) подсемейство Пихтовые;
- б) подсемейство Лиственничные;
- в) подсемейство Сосновые.

76. Общая характеристика семейства Тисовые. Основные представители, хозяйственное значение:

- а) подсемейство Головчатотисовые;
- б) подсемейство Тисовые.

77. Общая характеристика отдела Покрытосеменные по филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.

78. Общая характеристика класса Однодольные: подкласс Alismatidae, подкласс Liliidae, подкласс Agecidae

79. Общая характеристика класса Двудольные (7 подклассов)

80. Общая характеристика подкласса Магнолиевые (II д.). Общее положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.

81. Семейство Магнолиевые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

82. Семейство Лимонниковые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

83. Общая характеристика подкласса Ранункулидовые (II д.). Положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.

84. Семейство Барбарисовые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

85. Семейство Лютиковые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

86. Общая характеристика подкласса Гамамелисовые (II д.). Положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна (10 сем)

87. Семейство Платановые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

88. Семейство Самшитовые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

89. Ильмовые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

90. Семейство Буковые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

91. Семейство Березовые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

##### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

### **Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

<b>Критерии оценивания реферата:</b>	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

### **Критерии оценки знаний студентов на зачете**

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

«Зачтено» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«Не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.



## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Основная литература:**

Тихонов, А.С. Лесоведение [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Тихонов. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 348 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=555939>

Тихонов, А.С. Лесоводство: учебник для студентов вузов / А.С. Тихонов, В.Ф. Ковязин. - СПб.: Лань, 2017. - 480 с.

Крейндлин, М.Л. Методические рекомендации по организации охраны особо охраняемых природных территорий регионального значения [Электронный ресурс] / Крейндлин М.Л. - Красноярск: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2015. - 128 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64667.html>

Иванов, А.В. Лесная пирология [Электронный ресурс]: конспект лекций / Иванов А.В. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014. - 279 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23604.html>

Чураков, Б.П. Лесная фитопатология: учебник / Б.П. Чураков, Д.Б. Чураков; под ред. Б.П. Чуракова. - СПб. : Лань, 2012. - 448 с.

### **8.2. Дополнительная литература**

Лесная энтомология: учебник / [Е.Г. Мозолева и др.]. - М.: Академия, 2010. - 416с.

Стишов, М.С. Методика оценки природоохранной эффективности особо охраняемых природных территорий и их региональных систем [Электронный ресурс] / Стишов М.С. - М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. - 284 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13504.html>

Кревер, В.Г. Особо охраняемые природные территории России. Современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс]: монография / Кревер В.Г., Стишов М.С., Онуфреня И.А. - М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009. - 459 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13482.html>

### **8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»**

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа:  
[//http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;](http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12)

#### **8.4. Дидактические материалы**

1. Коллекция “Семена и плоды голосеменных”
2. Коллекция “Семена и плоды покрытосеменных”
3. Натуральные объекты: гербарии
4. Учебно-методическая литература
5. Лекции. Тесты. Учебники
6. ФОС-ы

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

##### **Введение**

Понятие о технологии защиты леса как науке и учебной дисциплине, связь ее с другими дисциплинами. Значение технологии защиты леса для практики лесного и лесопаркового хозяйства, степного и полезащитного лесоразведения, озеленение и охраны природы.

История технологии защиты леса, основные этапы ее развития, роль отечественных и зарубежных ученых. Важнейшие учебники и монографии по дендрологии, наиболее известные арборетумы и ботанические сады, дендрологические памятники природы.

Основные задачи технологии защиты леса в области изучения древесных растений различных жизненных форм в связи с запросами разных отраслей народного хозяйства. Методы изучения в технологии защиты леса (сравнительно-морфологический, фенологический, анатомический, физиологический, генетический, экспериментальный). Понятие о дендроклиматологии, дендрохронологии, дендроэкологической и дендрофенологической индикации.

##### **Биологические особенности растений**

Основные жизненные формы растений, их классификация и характеристика. Группы растений по форме и скорости роста, долговечности. Основные возрастные этапы онтогенеза растений, цикличность их фенологического развития. Понятие о феноритмотипе, биологии цветения, плодоношении древесных растений, особенностях семенного и вегетативного возобновления и размножения деревьев, кустарников и лиан. Научное и прикладное значение изучения биологии древесных растений.

##### **Основы экологии растений**

Понятие об экологии как науке. Экологические факторы и экологические особенности растений. Значение экологических знаний для инженера лесного и лесопаркового хозяйства.

Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные. Тепло как экологический фактор. Экологические группы древесных растений по отношению к теплу. Реакция их на воздействие экстремальных термических условий, защитные приспособление растений к высокой и низкой температурам.

Свет как экологический фактор и его использование растениями. Влияние света на растения, температуру, влажность воздуха и почвы. Физиологическое значение прямой и рассеянной солнечной реакции. Группы древесных растений по отношению к свету. Внешние признаки светолюбивых и теневыносливых пород. Изменения светолюбия с возрастом растений и с географической широтой местности. Явление фотопериодизма у древесных растений.

Вода как экологический фактор. Источники воды для растения. Виды осадков, их динамика. Вода в воздухе и в почве. Значение относительной влажности и дефицита влажности воздуха древесных растений. Группы растений по отношению к влаге.

Приспособительная реакция растений в условиях избыточного увлажнения или сухости воздуха и почвы. Влияние подтопления на жизнь растений.

Экологическое значение состава и состояния воздуха. Источники углекислого газа, значение его концентрации в воздухе. Последствия загрязнения воздуха газами и пылью. Газоустойчивость древесных растений. Роль растений как фитомелиораторов. Биологическое и механическое значение ветра. Группы древесных растений по отношению к ветру.

Экологическое значение почвенно – грунтовых (эдафических) факторов: механического состава, физических и химических свойств, влажности и аэрации почвы. Влияние их на рост древесных пород, на формирование корневых систем, ветроустойчивость, долговечность и т. д. Основные виды почв и их лесорастительные свойства. Явление физиологической сухости и выжимания морозом. Группы древесных растений по их отношению к богатству почвы, реакция почвенного раствора, засоленности. Влияние многолетней (вечной) мерзлоты на корневую систему, рост и ареалы древесных растений. Лесорастительные особенности почв зоны многолетней мерзлоты.

Экологическое значение топографических (орографических) факторов – высоты над уровнем моря, экспозиции и крутизны склонов в горах и элементов рельефа на равнинах. Влияние их на формирование растительности и рост древесных растений.

Биотические экологические факторы и их основные группы (фитогенные, зоогенные, микробогенные и др.).

Антропогенные экологические факторы. Положительное и отрицательное воздействие человека и его хозяйственной деятельности на древесные растения и в целом на растительный покров. Проблемы урбанизации и воздействие техногенных факторов на растительность. Дендромелиорация окружающей среды и ее значение в эпоху научно – технического прогресса. Роль лесоводов и специалистов по озеленению в обеспечении выполнения природоохранного законодательства Российской Федерации.

Особенности совокупного воздействия экологических факторов на древесные растения.

Экологические факторы, обуславливающие горизонтальные и вертикальную зональность растительного покрова, формирование интразональной растительности.

## **Основы учения о растительном покрове**

Понятие о виде и внутривидовом разнообразии у растений. Определение «ботанический вид» - применительно к древесным растениям. Диагностические критерии вида – генетические, физиолого – биохимические, анатомо-морфологические, биологические, экологические, географические.

Основные внутривидовые таксоны у древесных растений: подвид, разновидность, подразновидность, форма, подформа. Понятие о географической и климатической расе, эдафотипе, биотипе. Понятие о популяции и сорте. Теоретическое и прикладное значение изучения внутривидовой структуры и изменчивости древесных растений.

Ареал вида. Основные понятия лесной фитоценологии и биогеоценологии

Растения космополиты, эндемики и реликты. Ареалы сплошные, разорванные и ленточные. Связь экологической пластичности вида с его ареалом. Аллопатрические, симпатрические и замещающие (викарирующие) виды древесных растений.

Понятие о фитоценозе, растительной ассоциации, формации, группах формаций и типах растительности; биогеоценозе и его компонентах.

## **Интродукция растений**

Интродукция растений и их акклиматизации как процесс микроэволюции за пределами естественного ареала. Основные этапы интродукции древесных растений, связь ее результатов с экологической пластичностью вида и новыми условиями внешней среды. Понятие о натурализации растений. Значение работ по интродукции древесных растений для практики лесного хозяйства, степного и полезащитного лесоразведения, озеленения.

### **Филогенетическая система и характеристика растений российской федерации и сопредельных регионов**

Главные ранги таксонов в восходящем порядке следующие: вид, род, семейство, порядок, класс, отдел, царство.

При описании лесообразующих древесных растений дается характеристика их ареала, отличительных морфологических признаков, биологических и экологических свойств, фитоценологических особенностей, внутривидового полиморфизма, раскрывается хозяйственное значение.

Отдел Голосеменные

Общая характеристика отдела (жизненные формы, географическое распространение, представителей, роль в образовании древесной растительности, морфологические и биоэкологические особенности, хозяйственное значение); общая схема филогенетических связей в ранге классов, подклассов, порядков и семейств. Характеристика голосеменных дается в систематическом порядке с описанием наиболее характерных особенностей основных таксономических категорий: классов, семейств, родов, важнейших для России и сопредельных регионов автохтонных и интродуцированных видов; отмечаются виды, занесенные в «Красную книгу» флоры Российской Федерации.

Класс Семенные папоротники.

Класс Саговниковые. Сем. Саговниковые (саговник поникающий).

Класс Беннеттиковые.

Класс Гинкговые. Сем. Гинкговые (гинкго двулопастный).

Класс Гнетовые. Сем. Эфедровые (эфедра двуколосковая).

Класс Хвойные. Семейства: 1) Араукариевые, 2) Сосновые, 3) Таксодиевые, 4) Кипарисовые, 5) Тисовые.

1. Сем. Сосновые. Род пихта. Виды: п. сибирская, п. белокорая, П. цельнолистная, п. кавказская, п. бальзамическая, п. одноцветная. Вид – л. Мензиса, зеленая, сизая и серая разновидности. Род Ель. Виды: е. европейская, е. канадская, е. сибирская, е. восточная, е. тьяншанская, е. сербская, е. колючая. Род Лиственница. Виды: л. европейская, л. польская, л. сибирская (включая л. Сукачева), л. Чекановского, л. Гмелина (даурская), л. камчатская, л. японская. Род Кедр (кедр гималайский). Род Сосна. Пятихвойные сосны: с. корейская (кедр корейский), с. сибирская (кедр сибирский), с. стланиковая, с. веймутова, с. румелийская. Двухвойные сосны: с. обыкновенная, с. Коха, с. пицундская, с. крымская, с. горная, с. черная, с. Банка.

2. Сем. Таксодиевые. Род Секвойядендрон (секвойядендрон гигантский). Род секвойя (секвойя вечнозеленая). Род Метасеквойя (метасеквойя глиптостробовидная). Род Криптомерия (криптомерия японская). Сем. Кипарисовые. Род Кипарис (кипарис вечнозеленый). Род Кипарисовик (кипарисовик нутканский). Род Туя (туя западная); подрод Биота (биота восточная). Род Микробиота (микробиота перекрестнопарная). Род Можжевельник. Виды: м. высокий, м. туркестанский, м. казацкий, м. красный, м. обыкновенный, м. виргинский.

3. Сем. Тисовые. Род Тис. Виды: т. ягодный, т. остроконечный.

Особое внимание уделяется изучению главнейших лесообразователей (пихта сибирская; ель европейская, или обыкновенная, е. сибирская, е. тяньшанская; лиственница сибирская и л. Гмелина (даурская); сосна обыкновенная, с. сибирская и с. корейская).

#### Отдел Покрытосеменные

Общая характеристика древесных покрытосеменных дается по приведенной выше схеме с указанием наиболее характерных признаков отличия древесных покрытосеменных от голосеменных. Филогенетическая схема покрытосеменных по А.Л. Тахтаджяну (изучаемых в курсе дендрологии).

#### Класс Двудольные

1. Сем. Магнолиевые. Род Магнолия (магнолия крупноцветковая). Род Лириодендрон (лириодендрон тюльпанный, или тюльпанное дерево).

2. Сем. Лимонниковые. Род Лимонник (лимонник китайский).

3. Сем. Лавровые. Род Лавр (лавр благородный).

4. Сем. Барбарисовые. Род Барбарис. Виды: б. обыкновенный и б. Тунберга. Род Магония (магония падуболистная). Сем. Лютиковые. Род Ломонос (клематис). Вид – л. виноградный.

5. Сем. Гамамелидовые. Сем. Платановые. Род Платан. Виды: п. восточный, п. западный. Сем. Самшитовые. Род Самшит (самшит вечнозеленый).

6. Сем. Ильмовые. Род Вяз. Виды: в. гладкий, в. голый, в. граболистный (берест), в. приземистый (ильмовник). Род Каркас (каркас кавказский). Сем. Тутовые. Род Шелковица. Виды: ш. белая, ш. черная.

7. Сем. Буковые. Род Бук. Виды: б. лесной, б. восточный. Род Дуб. Виды: д. черешчатый, д. скальный, д. пушистый, д. монгольский, д. красный. Род Каштан (каштан посевной).

8. Сем. Березовые. Род Береза. Виды: б. повислая бородавчатая), б. пушистая, б. плосколистная, б. каменная, б. даурская, б. ребристая, б. железная, б. кустарниковая, б. карликовая. Род Ольха. Виды: о. черная, о. серая. Род Ольховник (ольховник кустарниковый). Род лещина. Виды: л. обыкновенная, л. древовидная (медвежий орех), л. разнолистная. Род Граб. Виды: г. обыкновенный, г. восточный.

9. Сем. Ореховые. Род Орех. Виды: о. грецкий, о. маньчжурский, о. серый, о. черный.

10. Сем. Маревые. Род Саксаул. Виды: с. белый, с. черный. Род Солянка (солянка Рихтера - черкез).

11. Сем. Грешичный. Род Джузгун (джузгун безлистный).

12. Сем. Тамариковые. Род Тамарикс. Виды: т. ветвистый, т. четырехтычинковый.

13. Сем. Ивовые. Род Тополь. Виды: т. дрожащий (осина), т. белый, т. сереющий, т. Болле, т. черный (осокорь), т. итальянский (пирамидальный), т. душистый, т. лавролистный, т. Максимовича, т. бальзамический, т. Симона (китайский). Род Чозения (чозения арбутусолистная). Род Ива. Виды: и. белая, и. ломкая, и. остролистная, и. волчниковая, и. каспийская, и. козья, и. пепельная, и. ушастая, и. шерстистопобеговая, и. пятитычинковая, и. вавилонская.

14. Сем. Актинидиевые. Род Актинидия. Виды: а. острая, а. коломикта. Сем. Вересковые. Род Рододендрон. Виды: р. кавказский, р. даурский, р. желтый. Род Арбутус (земляничник мелкоплодный).

15. Сем. Липовые. Род Липа. Виды: л. сердцевидная, или мелколистная, л. европейская, л. амурская, л. маньчжурская, л. крупнолистная, л. войлочная. Сем. Волчниковые. Род Волчегодник (волчегодник смертельный). Сем. Гортензиевые. Род Гортензия (гортензия метельчатая). Род Чубушник. Виды: ч. Шренка, ч. вечноный, ч. Пушистый. Сем. Крыжовниковые. Род Крыжовник (крыжовник европейский). Род Смородина. Виды: с. черная, с. красная, с. альпийская, с. золотистая.

16. Сем. Розоцветные. Род Спирея. Виды: с. средняя, с. дубровколистная, с. зверобоелистная, с. иволистная, с. японская. Род Пузыреплодник (пузыреплодник рябинолистный). Род Роза. Виды: р. иглистая, р. майская, р. собачья, р. морщинистая. Род Пятилистник (пятилистник кустарниковый – курильский чай). Род Малина. Виды: м. обыкновенная, м. сизая (ежевика). Род Яблоня. Виды: я. лесная, я. сибирская, я. домашняя. Род Груша. Виды: г. обыкновенная, г. уссурийская. Род Айва (айва обыкновенная). Род Хеномелес (хеномелес японский). Род Боярышник. Виды: б. даурский, б. кроваво – красный, б. перисто – надрезанный, б. колючий (обыкновенный), б. однопестичный, б. полумягкий. Род Рябина. Виды: р. обыкновенная, р. сибирская, р. глоговина, р. круглолистная. Род Арония (арония черноплодная). Род Ирга (ирга круглолистная). Род Кизильник (кизильник блестящий). Род Слива. Виды: с. растопыренная (альча), с. колючая (терн), с. домашняя. Род Вишня. Виды: в. птичья (черешня), в. кустарниковая, в. обыкновенная. Род Черемуха. Виды: ч. обыкновенная (птичья), ч. Маака, ч. Виргинская. Род Лавровишня (лавровишня лекарственная). Род Миндаль. Виды: м. обыкновенный, м. низкий. Род Абрикос. Виды: а. обыкновенный, а. маньчжурский, а. сибирский.

17. Сем. Мимозовые. Род Акация (акация серебристая). Род Альбиция (альбиция шелковистая). Сем. Цезальпиниевые. Род Церцис (церцис европейский). Род Гледичия. Виды: г. обыкновенная, г. каспийская.

18. Сем. Бобовые. Род Маакия (маакия амурская – акатник). Род Софора (софора японская). Род Карагана. Виды: к. древовидная, к. кустарниковая (дереза). Род Аммодрендрон (песчаная акация). Род Чингиль (чингиль серебристый). Род Ракитник (раkitник русский). Род Бобовник (бобовник анагириolistный, или золотой дождь). Род Аморфа (аморфакустарниковая). Род Дрок (дрок красильный). Род Глициния (глициния китайский).

19. Сем. Миртовые. Род Эвкалипт. Виды: э. шаровидный, э. прутовидный.

20. Сем. Рутовые. Род Фелодендрон (фелодендрон амурский, или бархат амурский). Сем. Симиарубовые. Род Айлант (айлант высочайший). Сем. Анакардиевые. Род Фисташка. Виды: ф. настоящая, ф. туполистная. Род Скумпия (скумпия, или желтинник). Род Сумах (сумах дубильная).

21. Сем. Кленовые. Род Клен. Виды: к. остролистный, к. мелколистный, к. полевой, к. ложноплатановый, к. зеленокорый, к. приречный, к. татарский, к. сахаристый, к. маньчжурский, к. ясенелистный. Сем. Конскокаштановые. Род Конский каштан (конский каштан обыкновенный).

22. Сем. Кизилы. Род Кизил (кизил мужской). Род Свидина. Виды: с. кроваво – красная, с. белая, с. отпрысковая.

23. Сем. Аралиевые. Род Калопанакс (калопанакс семилопастный). Род Аралия (аралия маньчжурская). Род Плющ (плющ обыкновенный).

24. Сем. Бересклетовые. Род Бересклет. Виды: б. бородавчатый, б. европейский, б. Маака. Род Древогубец (древогубец плетевобразный).

25. Сем. Крушиновые. Род Жостер (жостер слабительный). Род Крушины (крушина ломкая). Род Палиурус (держи – дерево).

26. Сем. Виноградовые. Род Виноград. Виды: в. лесной, в. амурский, в. винный. Род Партеноциссус. Виды: п. триостренный, п. пятилисточковый.

27. Сем. Лоховые. Род Лох. Виды: л. узколистный, л. серебристый. Род Облепиха (облепиха крушиновая).

28. Сем. Маслиновые. Род Маслина (маслина европейская). Род Ясень. Виды: я. обыкновенный, я. маньчжурская, я. ланцетолистный, я. пенсильванский. Род Бирючина (бирючина обыкновенная). Род Сирень. Виды: с. обыкновенный, с. венгерская, с. мохнатая, с. амурская.

29. Сем. Жимолостные. Род Калина. Виды: к. обыкновенная, к. Саржента, гордовина. Род Жимолость. Виды: ж. обыкновенная, ж. синяя, ж. татарская, ж. каприфоль.

Род Бузина. Виды: б. черная, б. красная, б. сибирская. Род Снежноягодник (снежноягодник белый). Род Вейгела (вейгел аранняя).

При изучении покрытосеменных древесных растений особое внимание уделяется листовым породам – лесообразователям (дуб черешчатый, д. скальный и д. монгольский; бук лесной и б. восточный; вяз гладкий, в. голый и в. мелколистный; липа мелколистная и л. амурская; клен остролистный, к. мелколистный и к. ложноплтановый; ясень обыкновенный; береза повислая, б. пушистая, б. плосколистная и б. даурская; ольха черная; тополь дрожащий, т. черный, т. душистый и т. лавролистный).

### Положение отдела Голосеменные (Pinophyta, или Gymnospermae) в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна

Таблица 2

### Положение отдела Покрытосеменные (класс Однодольные Liliopsida) в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна

I	Подкласс	Порядок	Семейство	Род	Вид
	Алисматиды <i>Alismatidae</i>	Частухоцветные <i>Alismatales</i>	14	165	>3000
		Водокрасовые <i>Hydrocharitales</i>	1	16	150
		Наядовые <i>Najadales</i>	10	10	38
II	Лилииды <i>Liliidae</i>	Триурисовые <i>Triuridales</i>	1	7	80
		Лилейные <i>Liliales</i>	20	45	1300
		Имбирецветные <i>Zingiberales</i>	8	90	2162
		Орхидные <i>Orchidales</i>	1	600-700	>20000
III	Коммелиниды <i>Commelinidae</i>	Ситниковые <i>Juncales</i>	1	7	250
		Осоковые <i>Cyperales</i>	1	90	4000
		Бромелиевые <i>Bromeliales</i>	1	50	2000
		Коммелиноцветные <i>Commelinales</i>	5	77	813
		Эриокауловые <i>Eriocaulales</i>	1	13	1200
		Рестиевые <i>Restionales</i>	5	36	341
		Злаковые <i>Poales</i>	1	620	10000
IV	Арециды <i>Arecidae</i>	Пальмовые <i>Arecales</i>	1	185	3400
		Циклантовые <i>Cyclanthales</i>	1	11	>180
		Аронниковые <i>Arales</i>	2	110	>1800
		Пандановые <i>Pandanales</i>	1	3	900
		Рогозовые <i>Typhales</i>	2	2	30-40

Таблица 3

### Положение в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна класса Двудольные (Magnoliopsida)

I	Подкласс	Порядок	Семейство	Род	Вид
	Магнолииды <i>Magnoliidae</i>	Магнолиевые <i>Magnoliales</i>	Магнолиевые <i>Magnoliaceae</i>	12	230
		Бадьяновые <i>Illiciales</i>	Лимонниковые <i>Shisandraceae</i>	2	45
			Лавровые <i>Lauraceae</i>	40	2500

II	Ранункулиды Ranunculidae	Лютиковые Ranunculales	Барбарисовые Berberidaceae	14	650
			Лютиковые Ranunculaceae	66	200
III	Гаммелиды Hamamelididae	Гаммелисовые Hamamelidaceae	Гаммелисовые Hamamelidaceae	28	100
			Платановые Platanaceae	1	10
			Самшитовые Buxaceae	5	80
		Крапивные Urticales	Ильмовые Ulmaceae	15	>150
			Каркасовые Celtidaceae	9	80
			Тутовые Moraceae	65	1700
		Буковые Fagales	Буковые Fagaceae	7	800
			Берёзовые Betulaceae	7	16
			Лещиновые Coriaceae	1	15-20
Ореховые Jugladales	Ореховые Jugladaceae	7	60		
IV	Кариофеллиды Caryophyllidae	Гвоздичные Caryophyllales	Маревые Chenopodiaceae	100	1500
		Гречишные Polygonales	Гречишные Polygonaceae	1	34
V	Дилленииды Delliniidae	Пионовые Peoniales	Пионовые Peoniaceae	1	1
		Тамариковые Tamariacales	Тамариковые Tamaricaceae	1	60
		Ивовые Salicales	Ивовые Salicaceae	3	600
		Вересковые Ericales	Актинидиевые Actinidiaceae	3	300
			Вересковые Ericaceae	140	3500
		Мальвовые Malvales	Липовые Tiliaceae	45-52	700
			Мальвовые Malvaceae	40	900
		Волчниковые Thymelaeales	Волчниковые Thymelaeaceae	50	750
Каменоломковые Saxifragales	Гортензиевые Hydrangeaceae	20	250		
	Крыжовниковые Grossulariaceae	2	150		
VI	Розиды Rosidae	Розовые Rosales	Розоцветные Rosaceae	125	3500
			Мимозовые Mimosaceae	1	2
			Цезальпиновые Cesalpiniaceae	80	750
			Бобовые Fabaceae	700	17000
		Миртовые Myrtales	Миртовые Myrtaceae	140	3000
		Рутовые Rutales	Рутовые Rutaceae	150	900
			Симарубовые Simaroubaceae	280	200
			Анакардиевые Anacardiaceae	80	600
		Сапидиновые Sapindales	Клёновые Aceraceae	2	>120
			Конскокоштановые Hippocastanaceae	3	25
		Кизиловые Cornales	Кизиловые Cornaceae	10	50
		Аралиевые Araliales	Аралиевые Araliaceae	80-85	250-890
		Бересклетовые Celastrales	Бересклетовые Celastraceae	1675	1150
		Крушиновые Rhamnales	Крушиновые Rhamnaceae	600	900
Виноградовые Vitaceae	12		700		
Лоховые Elaeagnales	Лоховые Elaeagnaceae	3	55		
VII		Маслиновые Oleales	Маслиновые Oleaceae	30	600
			Жимолостные Caprifoliaceae	15	300



	Астериды Asteridae	ВорсянковыеDipsacales	КалиновыеViburnaceae	51	220
			БузиновыеSambucaceae	1	30
		НоричковыеScrophulariales	БигнониевыеBignoniaceae	1	1

### **Особенности природных зон и лесов России**

Закономерности в распределении растительного покрова и его зональность.

Краткая характеристика физико – географических условий природных зон и горных ландшафтов страны. Особенности дендрофлоры зон; основные лесные формации и преобладающий видовой состав древесных растений естественных насаждений. Понятие о лесорастительном и дендрологическом районировании.

### **Основы дендроиндикации**

Понятие о дендроэкологической и дендрофенологической индикации как комплекс методов, позволяющих использовать данные о приросте деревьев и кустарников, их цветении и плодоношении, семеношении, фенологическом биоритме для решения разного рода научных и практических задач (оценка и прогноз короткопериодных колебаний климата, контроль за изменением экологических условий, экологофенологический мониторинг и прогноз сезонной ритмики природы, установление и прогноз оптимальных периодов проведения сезонных агротехнических мероприятий в лесном и лесопарковом хозяйствах).

### **Методические указания по выполнению лабораторных работ.**

Основная задача лабораторных занятий – научить студентов распознавать по морфологическим признакам изучаемые виды древесных растений и выявлять наиболее характерные особенности строения вегетативных и репродуктивных органов, познакомиться с биологией развития древесных растений, их географическим распространением, ролью в образовании растительного покрова страны.

Рекомендуемый перечень и содержание лабораторных занятий:

1. Отработка методики определения древесных растений с помощью определителей по облиственным и безлиственным побегам, цветкам, плодам, шишкам, семенам, всходам.

2. Изучение древесных растений естественной и интродуцированной флоры России и сопредельных стран по гербарным образцам (признаки морфологического различия, жизненные формы и группы роста, географическое распространение, роль в образовании растительного покрова).

3. Изучение особенностей морфологического строения микро- и мегастробил, соцветий, цветков, шишек, плодов, семян древесных растений.

4. Изучение ареалов главных образателей лесов России с составлением карт контурным, штриховым и точечным методами.

5. Освоение методики дендрофенологических наблюдений, диагностики фенологических фаз, циклов вегетации и покоя.

6. Отработка методов гербаризирования древесных растений, использования гербариев при дендро - флористических исследованиях.

IV. Учебно – методические материалы по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов включает:

1) подготовку к лабораторным занятиям, тема которых должна объявляться на предыдущем занятии;

2) сбор, оформление и изучение гербария (побеги древесных растений с листьями и в безлистном состоянии, с цветками; сухие плоды и шишки, семена;

3) проведение дендрофенологических наблюдений;

4) описание под руководством преподавателя древесных растений во время тематических экскурсий в ботанический сад (арборетум), в лесные насаждения;

5) самостоятельное изучение теоретического материала по учебнику, конспекту лекций или иной рекомендуемой литературе;

б) выполнение контрольной работы с дендрологической характеристикой важнейших лесообразователей страны, с разработкой видового состава древесных растений для создания лесных культур, полезащитных полос, озеленительных посадок с учетом морфо – биологических и экологических особенностей древесных растений и заданных почвенно – климатических условий того или иного региона страны.

### **Учебная практика**

Учебная практика по дендрологии должна способствовать закреплению и расширению знаний, полученных на аудиторных занятиях, носить творческий, познавательный характер, развивать у студентов наблюдательность и навыки научных исследований.

Объектами учебной практики могут быть древесные растения, произрастающие в ботанических и дендрологических садах, в лесах и кустарниковых зарослях, в полезащитных полосах, в питомниках и в городских зеленых насаждениях.

В программу учебной практики должны включаться:

1) изучение местных и интродуцированных видов и форм хвойных и лиственных древесных растений, в том числе занесенных в «Красную книгу» России или охраняемых в соответствии с документами, принятыми местными органами власти; особое внимание уделяется познанию их биоэкологических свойств;

2) описание видового состава и формового разнообразия местной дендрофлоры (работа в лесах, кустарниковых зарослях);

3) описание дендрофлоры по флористическим зонам и экспозициям ботанических садов и арборетумов (растения Европы, Азии, Северной Америки и т. д);

4) комплексная оценка фенологического состояния древесных растений в период практики; освоение методики визуального учета обилия цветения и урожайности плодов, шишек;

5) отработка методики и проведения описания лесных сообществ;

6) уход за древесными растениями в дендрариях и коллекционных посадках с оценкой его биологического и экологического значения;

7) проведение исследований по заданиям преподавателя.

### **VI. Темы научных исследований**

Рекомендуемыми направлениями студенческих исследований по дендрологии являются:

1. Изучение биологических и экологических свойств древесных растений на видовом и внутривидовом уровнях.

2. Дендрологическая инвентаризация ботанических садов, арборетумов, городских зеленых насаждений, учебно – опытных культур лесных видов и форм.

3. Комплексное изучение разных видов и форм древесных интродуцентов с целью обоснования перспективности их разведения и хозяйственного использования.

4. Исследование ресурсных характеристик древесных растений в связи с их целевым использованием (древесина, пищевая продукция, лекарственное и техническое сырье и др.).

5. Изучение и разработка методов дендрофенологического прогнозирования и дендроиндикации.

6. Изучение редких и исчезающих видов древесных растений, разработка мероприятий по их сохранению и размножению.

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Microsoft Office Word 2010	Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095
УП ВО	v22.4.73, от 17.11.2017
Kaspersky Anti-virus 6/0	№ лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020
Adobe Reader 9	Бесплатно, 01.02.2019,
K-Lite Codec Pack, Codec Guide	Бесплатно, 01.02.2019, бессрочный
OCWindows7 Профессиональная, MicrosoftCorp.	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
Open Broadcaster Software 23.2.1 русская версия, OBS	01.02.2019, GNU General Public License v2.0
OpenOffice 4.1.5, Apache	01.02.2019, лицензию LGPL.
R-keeper V6, UCS	01.05.2016,
VLC Media Player, VideoLAN	01.02.2019, свободная лицензия
7-zip.org	GNU LGPL

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>)
2. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).
3. Электронная библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com>)

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

**11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения</b>		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: № 215 ауд. ул. Первомайская, 191</p> <p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 117 ауд. ул. Первомайская, 191</p> <p>Компьютерный класс № 117 ауд. ул. Первомайская, 191</p>	<p>Мультимедийное оборудование (проектор, экран), справочная и специальная литература, рабочие места обучающихся на 30 человек (ауд. 215).</p> <p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет (ауд. 117)</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования);</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;</p> <p>Офисный пакет «WPSoffice»;</p> <p>Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»</p>
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: № 117 ауд., ул. Первомайская, 191</p> <p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 117 ауд., ул. Первомайская, 191</p> <p>Компьютерный класс № 117 ауд., ул. Первомайская, 191</p> <p>читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования);</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;</p> <p>Офисный пакет «WPSoffice»;</p> <p>Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»</p>

<b>Специальные помещения</b>		
Учебные аудитории для	Переносное мультимедийное	свободно распространяемое

<p>проведения занятий лекционного типа: Лаборатория ботаники и физиологии растений: Российская Федерация, 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191 (каб. 217). Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Лаборатория ботаники и физиологии растений: Российская Федерация, 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191 (каб. 217).</p>	<p>оборудование, доска, мебель для аудиторий.</p>	<p>(бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Операционная система на базе Linux; 2. Офисный пакет OpenOffice; 3. Графический пакет Gimp; 4. Векторный редактор Inkscape; Антивирусные программы: KasperskyEndpointSecurity - № лицензии 17E0-160128-131746-407-72. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.</p>
---	---	--

**Помещения для самостоятельной работы**

<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>	<p>Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс), аудио-, видеотека, справочная литература; таблицы и слайды по направлению подготовки; видеофильмы, учебно-методические пособия.</p>	<p>свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Операционная система на базе Linux; 2. Офисный пакет OpenOffice; 3. Графический пакет Gimp; 4. Векторный редактор Inkscape; Антивирусные программы: KasperskyEndpointSecurity - № лицензии 17E0-160128-131746-407-72. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.</p>
--	---	--

**12. Дополнения и изменения в рабочей программе «Технология защиты леса»**  
на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу \_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) \_\_\_\_\_  
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения:

## **1. Цели и задачи учебной дисциплины**

**Целью** изучения дисциплины «Технология защиты леса» является фундаментальная общебиологическая и профессиональная многоуровневая подготовка специалистов широкого профиля ландшафтного строительства и лесного дела, формирование у студентов системы знаний древесно-кустарниковой флоры, выявление ее видового разнообразия, морфо-биологических особенностей, экологии, географического распространения и хозяйственного использования. Перед дисциплиной стоят большие задачи по улучшению состава естественных лесов, повышению их продуктивности и созданию новых насаждений. Изучая внутривидовое разнообразие деревьев и кустарников, их рост и развитие, давая характеристику экологических и лесоводственных свойств, технология защиты растений помогает выявить нужный для соответствующих условий ассортимент быстрорастущих и хозяйственно - ценных древесных растений.

### **Задачами дисциплины являются:**

- освоение студентами теоретических положений и некоторых практических навыков по повышению устойчивости и продуктивности лесов в связи с их функциональным назначением;
- использование древесных растений для озеленения на основе знаний учения о растительном покрове;
- знакомство и изучение видового разнообразия естественной и интродуцированной древесно-кустарниковой флоры Северного Кавказа;
- знать морфо-биологические и экологические особенности основных лесообразующих пород;
- иметь представление о географическом распространении и хозяйственном использовании особо ценных пород.

## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки бакалавров**

Технология защиты леса входит в перечень дисциплин базовой части ОП. Она имеет предшествующие логические и содержательно- методические связи с дисциплинами «Ботаника», «Физиология растений», «Лесные культуры», «Экология», «Лесная селекция».

Технология защиты леса основана на знаниях научных основ разделов ботаники: морфологии, систематики, физиологии, анатомии, фитоценологии, а также экологии, фитогеографии, финологии, лесоводства, лесных культур, лесомелиорации, полезащитное и почвозащитное лесоразведение, акклиматизации и интродукции, селекции и семеноводства.

Для освоения дисциплины необходимы знания строения основных органов растений, способы размножения, процессы жизнедеятельности растений, их зависимость от условий окружающей среды; систематику растений.

Дисциплина направлена на изучение защиты основных хвойных и лиственных лесообразующих пород, их географическое распространение, лесоводственные и декоративные свойства, народно-хозяйственное значение.

### **3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Дисциплина «Технология защиты леса» направлена на формирование у обучающихся

#### **универсальных компетенций (УК):**

– способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций **(УК-8)**.

#### **общефессиональных компетенций (ОПК):**

- способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов **(ОПК-3)**;

-способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности **(ОПК-4)**.

#### **профессиональных компетенций (ПК):**

-способен вести документацию для осуществления использования лесов и информации для внесения в государственные информационные системы на уровне лесничества **(ПК-1)**;

-способен организовывать охоту, отлов и отстрел диких животных, включая предоставление услуг в этой области **(ПК-2)**;

-способен преподавать по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации **(ПК-5)**.

#### **В результате освоения дисциплины студент должен:**

##### **знать:**

-потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей;

-критерии безопасности и/или комфортности, условий труда на рабочем месте;

-основные подходы и методы защиты производственного персонала и населения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;

-технологии производства работ на объектах ландшафтной архитектуры различного назначения;

-процесс организации труда на основе достижений науки и техники и передового опыта

в области ландшафтной архитектуры с учетом охраны и защиты окружающей среды;

улучшение организационных форм использования живого труда в рамках отдельно взятого трудового коллектива.



-комплекс мер, необходимых для безопасности трудящихся во время выполнения ими порученных работодателем задач, с учетом требований нормативной документации по технике безопасности и пожарной безопасности;

-современные методы проведения предпроектных и проектных изысканий в области ландшафтной архитектуры, обработки полученных данных;

-моделирование объектов ландшафтной архитектуры с использованием передовых компьютерных программ и конструкций и материалов для макетирования;

**уметь:**

- идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни;

-оценивать степень опасности возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;

-применять индивидуальные и коллективные средства защиты;

-подготавливать, рассчитывать, контролировать технологический процесс в области ландшафтной архитектуры с учетом нормативных технологических параметров;

-ставить цели, задачи и решать их; улучшать организационные формы использования живого труда, в рамках отдельно взятого трудового коллектива

- находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности;

- анализировать большие массивы информации профессионального содержания в ходе исследования документации по объектам градостроительной деятельности;

- оценивать состав и содержание документации по объектам градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;

- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в рамках

экспертизе применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности;

- получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в рамках работ по оценке качества и экспертизе применительно к градостроительной деятельности;

- применять методы оценки состояния объектов ландшафтной архитектуры, в том числе с применением контрольно-измерительных приборов.

**владеть:**

-навыками организации мероприятий по охране труда и техники безопасности на рабочем месте;

-практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;

- навыками производственной, организационно-управленческой, научно-исследовательской

деятельности в области ландшафтной архитектуры

-приемами и/или способами оценки последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения

-навыками составления проекта, обработки данных по результатам проекта, внедрения улучшенных форм организации труда

-навыками оказания первой помощи при производственных травмах, проведения инструктажа по технике безопасности

- выбором методик, инструментов и средств выполнения документальных исследований объекта градостроительной деятельности в соответствии с полученным заданием;

- навыками определения критериев анализа объекта градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой;

- навыками исследования и анализа состава и содержания документации по объекту градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой и критериями;

- навыками фиксации результатов документального исследования объекта градостроительной деятельности

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины.

##### 4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 часа).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5			
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>51,35/1,43</b>	<b>51,35/1,43</b>			
В том числе:					
Лекции (Л)	17/0,47	17/0,47			
Практические занятия (ПЗ)	34/0,94	34/0,94			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Контактная работа в период аттестации (КРАт)	0,35/0,01	0,35/0,01			
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)					
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС), (всего)</b>	<b>57/1,58</b>	<b>57/1,58</b>			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					

Реферат					
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>					
1. Составление плана-конспекта					
2. Изучение учебно-методической литературы и лекций	21/0,58	21/0,58			
<b>Контроль (всего)</b>	<b>35,65/0,99</b>	<b>35,65/0,99</b>			
Форма промежуточной аттестации: экзамен					
<b>Общая трудоемкость (часы/з.е.)</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>			

**4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.**  
**Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		5			
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>14,35/0,40</b>	<b>14,35/0,40</b>			
В том числе:					
Лекции (Л)	6/0,17	6/0,17			
Практические занятия (ПЗ)	8/0,22	8/0,22			
Семинары (С)					
Лабораторные работы (ЛР)					
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01			
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	121/3,36	121/3,36			
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС), (всего)</b>	<b>121/3,36</b>	<b>121/3,36</b>			
В том числе:					
Курсовой проект (работа)					
Расчетно-графические работы					
Реферат	61/1,70	61/1,70			
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>					
1. Составление плана-конспекта	60/1,70	60/1,70			
<b>Контроль (всего)</b>	<b>8,65/3,60</b>	<b>8,65/3,60</b>			
Форма промежуточной аттестации: экзамен					
<b>Общая трудоемкость (часы/з.е.)</b>	<b>144/4</b>	<b>144/4</b>			

## 5. Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ П/ П	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма
			л	пз	с	лр	крат	срп	контроль	
<b>5 семестр</b>										

1.	<p><b>Введение.</b>  <b>Раздел I. Жизненные формы древесно-кустарниковой растительности.</b>  <b>Тема №1.</b> Жизненные формы древесно-кустарниковой растительности.  1. Классификация и характеристики жизненных форм.  2. Жизненная форма – дерево (лесного, кустовидного, лесостепного, сезонно-суккулентные, деревья-стланцы).  3. Жизненная форма – кустарники.  4. Жизненная форма – кустарнички.  5. Жизненная форма – полукустарники.  6. Жизненная форма – лианы.  7. Древесные растения – подушки.  8. Группы древесных растений по форме и скорости роста, долговечности.</p>	1-2 неделя	1 6	34		0,35 /36	57/3 6	35,6 5/36	57/ 36	Блиц-опрос
2.	<p><b>Тема №2.</b> Жизненный цикл древесных растений.  1. Онтогенез – жизненный цикл развития растений.  2. Физиологические часы.  2. Эмбриональный этап онтогенеза.  3. Ювенильный этап онтогенеза.  4. Виргинильный этап онтогенеза.  5. Генеративный этап онтогенеза (моно- и поликарпические растения, ремонтантное цветение)  6. Сенильный этап онтогенеза.</p>	3-4 неделя	2		2				4	Тестирование, отчет по лабораторной работе
3.	<p><b>Тема №3.</b> Фенологическое развитие древесных растений.  1. Закономерное чередование фаз развития растений(стадия покоя и вегетации).  2. Фенологические фазы.  3. Физиологические часы.</p>	5-6 неделя	2		2				4	Тестирование, отчет по лабораторной работе

	4. Программа фенологических наблюдений. 5. Значение фенологических наблюдений в практике озеленения городов и населенных пунктов.									
4.	<b>Раздел II. Основы экологии.</b> <b>Тема №4.</b> Абиотические факторы среды. 1. Понятие об экологических факторах и экологических свойствах растений. 2. Климатические, экологические факторы. 3. Роль света в жизни растений. 4. Роль рельефа в жизни растений или топографические факторы. 5. Тепло – как экологический фактор. 6. Значение воды в жизни растений. 7. Эдафические факторы или почвенные факторы среды.	7-8 неде ля	2		2			4		Блиц-опрос тестирование, отчет по лабораторной работе
5.	<b>Раздел III. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности.</b> <b>Тема №5.</b> Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности. 1. Ствол, кора, камбий. 2. Древесина, сердцевина. 3. Почки, типы почек. 4. Типы ветвления (моноподиальный, симподиальный, дихотомический и ложнодихотомический). 5. Репродуктивные органы (цветок, микро и макростробилы). 6. Плоды, семена. 7. Типы корневых систем.	9-10 неде ля	2		2			4		Блиц-опрос тестирование, отчет по лабораторной работе
6.	<b>Раздел IV. Систематика и характеристика отдела Голосеменные.</b>	11- 12 неде	2		2			4		Тестирование, отчет по лабораторной работе

	<p><b>Тема №6.</b> Основы систематики. Отличие отдела Голосеменные от Покрытосеменных.</p> <p>1. Общая характеристика Голосеменных.</p> <p>2. Отличительные систематические признаки.</p> <p>3. Жизненные формы голосеменных.</p> <p>Общая характеристика классов: «Саговниковые», «Гинкговые», «Эфедровые».</p> <p>1. Общая характеристика класса «Саговниковые», основные представители, хозяйственное значение.</p> <p>2. Общая характеристика класса «Гинкговые», основные представители, хозяйственное значение.</p> <p>3. Общая характеристика класса «Эфедровые», основные представители, хозяйственное значение.</p>	ля								
7.	<p><b>Тема №7.</b> Характеристика класса «Хвойные».</p> <p>1. Порядок Араукариевые. Семейство Араукариевые.</p> <p>2. Порядок Хвойные. Семейство Хвойные.</p> <p>а) подсемейство Пихтовые.</p> <p>б) подсемейство Лиственничные.</p> <p>в) подсемейство Сосновые.</p> <p>Характеристика класса хвойные.</p> <p>1. Порядок Кипарисовые.</p> <p>а) семейство Таксодиевые.</p> <p>б) семейство Кипарисовые.</p> <p>2. Порядок Подокарповые. Семейство Подокарповые.</p> <p>3. Порядок Тисовые.</p> <p>а) семейство Головчатотисовые.</p> <p>б) семейство Тисовые.</p>	13-14 неде ля	2		2			4		Тестирование, отчет по лабораторной работе

8.	<p><b>Раздел V.</b>  <b>Тема №8 Систематика и характеристика Покрытосеменных</b>  1. Общая характеристика отдела Покрытосеменные по филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.  2. Общая характеристика класса <b>Однодольные:</b>  1. Подкласс Alismatidae;  2. Подкласс Liliidae;  3. Подкласс Arecidae.</p>	15-16 неделя	2			2			6	Тестирование, отчет по лабораторной работе
9.	<p><b>Тема №9 Общая характеристика класса Двудольные. Подкласс Магнолиевые (Шольн.).</b>  1. Общее положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.  2. Семейство Магнолиевые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно – хозяйственное значение.  Семейство Лимонниковые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.</p>	17 неделя	1			1			5	Блиц-опрос тестирование, отчет по лабораторной работе
	Форма промежуточной аттестации: зачет									
	<b>Итого:</b>		<b>17/0,47</b>	<b>34/0,94</b>		<b>0,35/0,01</b>		<b>35,65/0,99</b>	<b>57/1,58</b>	

## 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ П / П	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						
			л	пз	с	лр	крат	срп	контроль
<b>5 семестр</b>									

1.	<p><b>Раздел I. Жизненные формы древесно-кустарниковой растительности.</b></p> <p><b>Тема №2.</b> Жизненные формы древесно-кустарниковой растительности.</p> <p>1. Классификация и характеристики жизненных форм.</p> <p>2. Жизненная форма – дерево (лесного, кустовидного, лесостепного, сезонно-суккулентные, деревья-стланцы).</p> <p>3. Жизненная форма – кустарники.</p> <p>4. Жизненная форма – кустарнички.</p> <p>5. Жизненная форма – полукустарники.</p> <p>6. Жизненная форма – лианы.</p> <p>7. Древесные растения – подушки.</p> <p>8. Группы древесных растений по форме и скорости роста, долговечности.</p>	1			2				12
2.	<p><b>Раздел V. Систематика и характеристика Голосеменных.</b></p> <p><b>Тема №13.</b> Основы систематики. Отличие отдела Голосеменные от Покрытосеменных.</p> <p>1. Общая характеристика отдела Голосеменные.</p> <p>2. Отличительные систематические признаки.</p> <p>3. Жизненные формы отдела Голосеменные.</p>	1			1				12
3	<p><b>Тема 17(1) Систематика и характеристика Покрытосеменных</b></p> <p>Общая характеристика отдела Покрытосеменные по филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.</p> <p>Общая характеристика класса Однодольные:</p> <p>Подкласс Alismatidae;</p> <p>Подкласс Liliidae;</p> <p>Подкласс Arceidae.</p> <p>3. Общая характеристика</p>	1			1				14





1	2	3	4	5	6	7	8
1.	<i>Введение. Раздел I. Жизненные формы древесно-кустарниковой растительности.</i>	2/0,05	1/0,028	1. Классификация и характеристики жизненных форм. 2. Жизненная форма – дерево (лесного, кустовидного, лесостепного, сезонно-суккулентные, деревья-стланцы). 3. Жизненная форма – кустарники. 4. Жизненная форма – кустарнички. 5. Жизненная форма – полукустарники. 6. Жизненная форма – лианы. 7. Древесные растения – подушки. 8. Группы древесных растений по форме и скорости роста, долговечности.	УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5.	<b>знать:</b> -потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей; -критерии безопасности и/или комфортности, условий труда на рабочем месте; -основные подходы и методы защиты производственного персонала и населения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; -технологии производства работ на объектах ландшафтной архитектуры различного назначения; -процесс организации труда на основе достижений науки и техники и передового опыта в области ландшафтной архитектуры с учетом охраны и защиты окружающей среды; улучшение организационных форм использования живого труда в рамках отдельно взятого трудового коллектива. -комплекс мер, необходимых для безопасности трудящихся во время выполнения ими порученных работодателем задач, с учетом требований нормативной документации по технике безопасности и пожарной безопасности; -современные методы проведения предпроектных и проектных изысканий в области ландшафтной архитектуры, обработки полученных	Лекции и- беседы
2	<i>Раздел II. Основы экологии.</i>	2/0,055		Абиотические факторы среды. 1. Понятие об экологических факторах и экологических свойствах растений. 2. Климатические, экологические факторы. 3. Роль света в жизни растений. 4. Роль рельефа в жизни растений или топографические факторы. 5. Тепло – как экологический фактор. 6. Значение воды в жизни растений. 7. Эдафические факторы или почвенные факторы среды.	УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5.		Лекция
3	<i>Раздел III. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности.</i>	3/0,08	1/0,028	Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности. 1. Ствол, кора, камбий. 2. Древесина, сердцевина. 3. Почка, типы почек. 4. Типы ветвления (моноподиальный, симподиальный, дихотомический и ложнодихотомический). 5. Репродуктивные органы (цветок, микро и макростробилы). 6. Плоды, семена. 7. Типы корневых систем.	УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5.		Проблемная лекция
4	<i>Раздел IV. Систематика и характеристика отдела Голосеменные.</i>	4/0,11	1/0,028	Основы систематики. Отличие отдела Голосеменных от покрытосеменных. 1. Общая характеристика голосеменных. 2. Отличительные систематические признаки. 3. Жизненные формы голосеменных. Общая характеристика классов:	УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5.		Лекция семинар

				<p>«Саговниковые», «Гинкговые», «Эфедровые».</p> <p>4. Общая характеристика класса «Саговниковые», основные представители, хозяйственное значение.</p> <p>5. Общая характеристика класса «Гинкговые», основные представители, хозяйственное значение.</p> <p>6. Общая характеристика класса «Эфедровые», основные представители, хозяйственное значение. Характеристика класса «Хвойные».</p> <p>7. Порядок Араукаревые. Семейство Араукаревые.</p> <p>8. Порядок Хвойные. Семейство Хвойные.</p> <p>а) подсемейство Пихтовые.</p> <p>б) подсемейство Лиственничные.</p> <p>в) подсемейство Сосновые.</p> <p>Характеристика класса хвойные.</p> <p>9. Порядок Кипарисовые.</p> <p>а) семейство Таксодиевые.</p> <p>б) семейство Кипарисовые.</p> <p>10. Порядок Подокарповые. Семейство Подокарповые.</p> <p>11. Порядок Тисовые.</p> <p>а) семейство Головчатотисовые.</p> <p>б) семейство Тисовые.</p>	<p>данных;</p> <p>-моделирование объектов ландшафтной архитектуры с использованием передовых компьютерных программ и конструкций и материалов для макетирования;</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>- идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни;</p> <p>-оценивать степень опасности возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;</p> <p>-применять индивидуальные и коллективные средства защиты;</p> <p>-подготавливать, рассчитывать, контролировать технологический процесс в области ландшафтной архитектуры с учетом нормативных технологических параметров;</p> <p>-ставить цели, задачи и решать их; улучшать организационные формы использования живого труда, в рамках отдельно взятого трудового коллектива</p> <p>- находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для выбора методики исследования, для анализа документации по объектам градостроительной деятельности;</p> <p>- анализировать большие массивы информации профессионального содержания в ходе исследования документации по</p>	
5	<i>Раздел V. Систематика и характеристика отдела Покрытосеменные</i>	2/0,055	1/0,028	<p>1. Общая характеристика отдела Покрытосеменные по филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.</p> <p>2. Общая характеристика класса Однодольные:</p> <p>3. Подкласс Alismatidae;</p> <p>4. Подкласс Liliidae;</p> <p>5. Подкласс Arecidae.</p>	<p>УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5.</p>	<p>Тематические лекции</p>
6	<i>Раздел V. Общая характеристика класса Двудольные. Подкласс Магнолиевые (Подольн.).</i>	4/0,11		<p>1. Общее положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.</p> <p>2. Семейство Магнолиевые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно – хозяйственное значение. Семейство Лимонниковые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.</p>	<p>УК-8; ОПК-3; ОПК-4; ПК-1; ПК-2; ПК-5.</p>	<p>Проблемная лекция</p>

					<p>объектам градостроительной деятельности;</p> <p>- оценивать состав и содержание документации по объектам градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;</p> <p>- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в рамках экспертизы применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности;</p> <p>- получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в рамках работ по оценке качества и экспертизе применительно к градостроительной деятельности;</p> <p>- применять методы оценки состояния объектов ландшафтной архитектуры, в том числе с применением контрольно-измерительных приборов.</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>-навыками организации мероприятий по охране труда и техники безопасности на рабочем месте;</p> <p>-практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного</p>
--	--	--	--	--	---

					<p>происхождения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками производственной, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности в области ландшафтной архитектуры</li> <li>- приемами и/или способами оценки последствий чрезвычайных ситуаций различного происхождения</li> <li>- навыками составления проекта, обработки данных по результатам проекта, внедрения улучшенных форм организации труда</li> <li>- навыками оказания первой помощи при производственных травмах, проведения инструктажа по технике безопасности</li> <li>- выбором методик, инструментов и средств выполнения документальных исследований объекта градостроительной деятельности в соответствии с полученным заданием;</li> <li>- навыками определения критериев анализа объекта градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой;</li> <li>- навыками исследования и анализа состава и содержания документации по объекту градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой и критериями;</li> <li>- навыками фиксации результатов документального исследования объекта градостроительной деятельности</li> </ul>	
--	--	--	--	--	--	--

	<b>Итого:</b>	144/4					

### 5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах.

Лабораторных занятий не предусмотрено.

### 5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

По дисциплине курсовой проект не предусмотрен.

### 5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з. е.	
				ОФО	ЗФО
5 семестр					
1.	Характеристика жизненных форм древесных растений. Древесные растения. Их деление на деревья, деревца, кустарники, кустарнички, лианы, полукустарник и полукустарнички. Классификация деревьев и кустарников по высоте, скорости роста, долговечности. Ядровые и заболонные породы.	Написание реферата Составление плана-конспекта	1 неделя	4/0,11	
2.	Декоративные свойства древесных растений. Морфология древесных растений: целого организма и отдельных его органов. Ствол: строение и признаки его декоративности: монументальность, диаметр, высота, число порядков ветвления, окраска, поверхность. Кроны и их формы по декоративным качествам. Типы ветвления: моноподиальное, симподиальное Лист. Строение. Форма, размеры, расположение, окраска.	Написание реферата Составление плана-конспекта	2 неделя - 3 неделя	4/0,11	
3.	Влияние основных экологических факторов на растения. Экология растений, как наука изучающая взаимосвязь между собой и внешней средой. Понятие об экологических факторах как компонентах среды. Классификация экологических факторов.	Написание реферата Составление плана-конспекта	4 неделя - 5 неделя	4/0,11	
4.	Основные понятия о растительном покрове. Понятие о виде и	Написание реферата	6 неделя	4/0,11	

	<p>внутривидовом разнообразии: подвид, разновидность, экологические формы. Понятие эндемики и реликты. Разнообразие древесных растений, связанное с хозяйственной деятельностью человека. Гибридные формы, сорта культиваторы.</p> <p>География растений. Интродукция, акклиматизация, натурализация. Понятие об ареале. Типы ареалов. Факторы, влияющие на ареалы растений. Фенология – наука, изучающая сезонные изменения растений. Значение фенологических изменений для целей озеленения.</p>	Составление плана-конспекта			
5.	<p>Систематика и характеристика голосеменных. Основные классы, семейства, роды и виды отдела. Общая характеристика отдела Класс Гинкговые. Семейство Гинкговые. Род Гинкго. Гинкго двулопастный. Класс Хвойные. Семейство Сосновые. Семейство Кипарисовые.</p>	Составление плана-конспекта Написание реферата	7 неделя - 8 неделя	4/0,11	
6.	<p>Систематика и характеристика отдела Покрытосеменные. Основные классы, семейства, роды и виды отдела. Семейство Магнолиевые. Род Магнолия. Магнолия Суланжа, заостренная. Семейство Лимонниковые. Род Лимонник. Семейство Барбарисовые. Род Барбарис. Род Магония. Магония падуболистная. Семейство Платановые. Род Платан. Семейство Самшитовые. Семейство Ильмовые. Род Ильм (вяз). Вяз гладкий, шершавый, мелколистный.</p>	Написание реферата Составление плана-конспекта	9 неделя - 10 неделя	4/0,11	
7.	<p>Семейство Березовые. Род Береза. Род Ольха. Ольха черная, серая. Род Лещина. Лещина обыкновенная. Род Граб. Граб обыкновенный, их декоративные формы. Семейство Буковые. Род Бук. Бук лесной. Род Дуб. Дуб черешчатый, скальный, монгольский, красный. Род Каштан. Каштан посевной. Семейство Ореховые. Род Орех. Орех Маньчжурский, серый, черный. Семейство Актинидиевые. Род Актинидия. Семейство Ивовые. Род Ива. Род Тополь. Гибридные тополя.</p>	Написание реферата Составление плана-конспекта	11 неделя - 12 неделя	4/0,11	

	Семейство Крыжовниковые. Род смородина. Семейство Гортензиевые. Род Чубушник. Род Гортензия.				
8.	Семейство Бобовые. Род Карагана. Род Робиния. Робиния лжеакация. Род Ракитник. Ракитник русский. Семейство Липовые. Род Липа. Семейство Лоховые. Род Лох. Род Облепиха. Облепиха крушиновая. Семейство Маслиновые. Род Ясень. Род Сирень. Род Бирючина. Род Форзиция. Семейство Рутовые. Род Бархат. Бархат амурский. Род Птелея. Вязовик. Семейство Кленовые. Род Клен. Садовые формы кленов. Семейство Конскокаштановые. Род Конский каштан.	Написание реферата Составление плана-конспекта	13 неделя – 15 неделя	4/0,11	
9.	Семейство Виноградные. Род Виноград. Род Девичий виноград. Семейство Бересклетовые. Род Бересклет. Семейство крушиновые. Род Крушина. Крушина ломкая. Семейство Аралиевые. Род Аралия. Аралия маньчжурская. Семейство Деренные. Декоративные формы. Семейство Жимолостные. Род Бузина. Бузина красная, черная. Род Калина. Калина обыкновенная, гордовина. Род Жимолость. Род Снежнаягодник. Снежнаягодник белый. Род Вейгела. Вейгела гибридная. Садовые формы.	Написание реферата Составление плана-конспекта	16 неделя – 17 неделя	5/0,13	
	Промежуточная аттестация: зачет				
	<b>Итого:</b>			<b>144/4</b>	



## **6. Перечень учебно – методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **6.1.Методические указания**

Учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ по курсу "Дендрология" [Электронный ресурс]: для студентов экологического факультета по направлениям подготовки бакалавров 250100.62 - "Лесное дело"; 250700.62 - "Ландшафтная архитектура". Профили подготовки - "Лесомелиорация ландшафтов и инженерная биология", "Ландшафтное строительство"/ [сост.: М.Д. Шехмирзова, Н.Р. Бжецева]. - Майкоп: Коблева М.Х., 2014. - 62 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100029591>

### **6.2.Литература для самостоятельной работы**

Чураков, Б.П. Лесная фитопатология: учебник / Б.П. Чураков, Д.Б. Чураков; под ред. Б.П. Чуракова. - СПб. : Лань, 2012. - 448 с.

Лесная энтомология: учебник / [Е.Г. Мозолевская и др.]. - М.: Академия, 2010. - 416с.

Стишов, М.С. Методика оценки природоохранной эффективности особо охраняемых природных территорий и их региональных систем [Электронный ресурс] / Стишов М.С. - М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. - 284 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13504.html>

Кревер, В.Г. Особо охраняемые природные территории России. Современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс]: монография / Кревер В.Г., Стишов М.С., Онуфрениа И.А. - М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009. - 459 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13482.html>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестра согласно учебному плану)	Наименование учебных дисциплин, формирующих компетенции в процессе освоения образовательной программы
<b>УК-8 – способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций</b>	
2	Ознакомительная практика
3	Безопасность жизнедеятельности
4	Агрохимия и агропочвоведение
4	Научно-исследовательская работа
4	Технологическая практика
<b>5</b>	<b>Технологии защиты леса</b>
4,5	Лесные культуры
6	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6	Гидромелиоративные системы
6	Системы рекультивации земель
6	Проектно-технологическая практика
7	Система машин в лесном хозяйстве
7	Научно-исследовательская работа
8	Охотоведение
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5	Лесная пирология
<b>ОПК-3 - способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов</b>	
2	Ознакомительная практика
4	Таксация леса
4	Научно-исследовательская работа
4	Технологическая практика
<b>5</b>	<b>Технологии защиты леса</b>
4,5	Лесные культуры
6	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6	Технология освоения лесов
6	Лесные промыслы
6	Проектно-технологическая практика

7	Система машин в лесном хозяйстве
7	Научно-исследовательская работа
8	Охотоведение
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4 - способен обосновывать и реализовывать современные технологии в профессиональной деятельности</b>	
4	Агрохимия и агропочвоведение
4	Технологическая практика
<b>5</b>	<b>Технологии защиты леса</b>
5	Лесная генетика, селекция и семеноводство
4,5	Лесные культуры
5	Лесоводство
5,6	Инженерная биология и мелиорация ландшафтов
6	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6	Технология освоения лесов
6	Лесные промыслы
6	Гидромелиоративные системы
6	Системы рекультивации земель
6	Проектно-технологическая практика
7	Геоинформационные системы в лесном хозяйстве
8	Лесоустройство
8	Преддипломная практика
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-1 - способен подготовить документацию для осуществления использования лесов и информации для внесения в государственные информационные системы на уровне лесничества</b>	
1	Биология лесных растений
2	Дендрология и география лесов
2	Введение в лесное дело
2	История лесного хозяйства
2	Дендрофлора Северного Кавказа
2	Редкие и исчезающие виды растений Северного Кавказа
3	Экология
4	Лесоведение
4	Таксация леса
4	Научно-исследовательская работа
<b>5</b>	<b>Технологии защиты леса</b>
5	Лесоводство
6	Лесное и земельное законодательство
5,6	Инженерная биология и мелиорация ландшафтов
4,5,6,7	Проектный практикум
6	Технология освоения лесов
6	Лесные промыслы
6	Гидромелиоративные системы
6	Системы рекультивации земель
6	Маркетинг и менеджмент в лесном хозяйстве
7	Основы лесопаркового хозяйства

7	Электронный документооборот в лесном деле
7	Госуслуги в лесном хозяйстве
7	Научно-исследовательская работа
8	Организация и планирование в лесном хозяйстве
8	Лесоустройство
8	Устойчивое лесоуправление
8	Лесной мониторинг
8	Биоиндикация
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-2 - способен планировать, организовывать и контролировать выполнение работ по выращиванию посадочного материала в открытом и закрытом грунте</b>	
1	Биология лесных растений
2	Дендрология и география лесов
2	Введение в лесное дело
2	История лесного хозяйства
2	Дендрофлора Северного Кавказа
2	Редкие и исчезающие виды растений Северного Кавказа
3	Безопасность жизнедеятельности
3	Лесная фитопатология и энтомология
3	Экология
4	Агрохимия и агропочвоведение
4	Научно-исследовательская работа
4,5	Лесные культуры
<b>5</b>	<b>Технологии защиты леса</b>
5	Лесная генетика, селекция и семеноводство
4,5,6,7	Проектный практикум
6	Маркетинг и менеджмент в лесном хозяйстве
6	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6,7	Организация и планирование в лесном хозяйстве
7	Система машин в лесном хозяйстве
7	Научно-исследовательская работа
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
5	Лесная пирология
7	Проекты освоения лесов
<b>ПК-5 - способен преподавать по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</b>	
1	Психология и педагогика
3	Методика преподавания профессиональных дисциплин
3	Лесная фитопатология и энтомология
3	Биология птиц и зверей
3	Методика научных исследований в лесном деле
3	Лесные экосистемы
3	Урбоэкосистемы
4	Агрохимия и агропочвоведение
4	Лесоведение
4,5	Лесные культуры

<b>5</b>	<b>Технологии защиты леса</b>
5	Лесная генетика, селекция и семеноводство
5	Лесоводство
5,6	Инженерная биология и мелиорация ландшафтов
6	Выращивание посадочного материала в открытом грунте
6	Выращивание посадочного материала в закрытом грунте
6	Технология освоения лесов
6	Лесные промыслы
6	Гидромелиоративные системы
6	Системы рекультивации земель
7	Основы лесопаркового хозяйства
8	Организация особо охраняемых природных территорий
8	Лесоустройство
8	Лесной мониторинг
8	Биоиндикация
8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

**7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания**

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно 0	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>УК-8</b> способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций					
<p><b>знать:</b> потенциальные факторы риска для жизни и здоровья людей;</p> <p>критерии безопасности и/или комфортности, условий труда на рабочем месте;</p> <p>основные подходы и методы защиты производственного персонала и населения при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, зачет.
<p><b>уметь:</b> идентифицировать опасные факторы в разных сферах жизни;</p> <p>оценивать степень опасности возможных последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;</p> <p>применять индивидуальные и коллективные средства защиты;</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p><b>владеть:</b> навыками организации мероприятий по охране труда и техники безопасности на рабочем месте;</p> <p>практическими навыками по предотвращению возникновения и ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения;</p> <p>приемами и/или способами оценки последствий</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

чрезвычайных ситуаций различного происхождения					
<b>ОПК-3 – способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов</b>					
<b>знать:</b> технологии производства работ на объектах ландшафтной архитектуры различного назначения;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, зачет.
<b>уметь:</b> подготавливать, рассчитывать, контролировать технологический процесс в области ландшафтной архитектуры с учетом нормативных технологических параметров;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>владеть:</b> навыками производственной, организационно-управленческой, научно-исследовательской деятельности в области ландшафтной архитектуры	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-4 - способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности</b>					
<b>знать:</b> современные методы проведения предпроектных и проектных изысканий в области ландшафтной архитектуры, обработки полученных данных;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, зачет.
<b>уметь:</b> проводить предпроектные исследования на объектах ландшафтной архитектуры различного назначения с использованием современного измерительного оборудования и обработки полученной информации с помощью цифровых технологий, вариативной статистики;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<b>Владеть:</b> навыками современных технологий поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-1</b> - способен вести документацию для осуществления использования лесов и информации для внесения в государственные информационные системы на уровне лесничества					
<b>Знать:</b> - Требования лесного законодательства Российской Федерации по отводу и таксации лесосек - Технология рубок, связанных с созданием лесной инфраструктуры - Требования нормативных правовых актов, регулирующих правила использования лесов по каждому виду использования - Порядок исчисления расчетной лесосеки - Формы и виды рубок лесных насаждений, их организационно-технические элементы - Виды лесосечных работ, порядок и последовательность их проведения - Нормативные правовые акты, регулирующие порядок осмотра лесосек - Требования к составлению технологических карт лесосечных работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, зачет.
<b>Уметь:</b> - Составлять схемы разработки лесосек - Оформлять извещения о проведении осмотра лесосек и направлять лицам, использующим	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



<p>леса</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Производить осмотр лесосеки, оформлять акт осмотра лесосеки в соответствии с требованиями лесного законодательства Российской Федерации</li> <li>- Использовать данные лесного плана субъекта Российской Федерации и лесохозяйственного регламента лесничества</li> <li>- Исчислять расчетную лесосеку лесничества по видам целевого назначения лесов, хозяйствам и преобладающим породам</li> <li>- Определять минимальный размер арендной платы с учетом понижающих и повышающих коэффициентов</li> <li>- Определять процентное соотношение деловой и дровяной древесины согласно классу товарности и осуществлять распределение деловой древесины на крупную, среднюю, мелкую</li> <li>- Определять разряды такс лесного участка</li> </ul>					
<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Расчетом ежегодного объема заготовки древесины</li> <li>- Расчетом арендной платы за использование лесного участка</li> <li>- Подготовкой проектов актов приема-передачи лесного участка в пользование</li> <li>- Приемом и проверкой заявлений на изменение и дополнение лесных деклараций</li> <li>- Предоставление консультационных услуг</li> </ul>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

<p>гражданам и юридическим лицам по ведению лесного хозяйства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Контролем использования ежегодного объема заготовки древесины</li> <li>- Контролем поступления арендной платы и неустоек</li> <li>- Проверкой актов осмотра лесосек</li> <li>- Начислением неустоек в случае нарушения условий договора лицами, использующими леса</li> <li>- Проверкой и обобщение отчетов от лиц, использующих леса в границах лесничества</li> </ul>					
<p><b>ПК-2</b> – способен организовывать охоту, отлов и отстрел диких животных, включая предоставление услуг в этой области</p>					
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Законодательство Российской Федерации в сфере охоты и сохранения охотничьих ресурсов;</li> <li>- Законодательство Российской Федерации в сфере оборота и применения оружия;</li> <li>- Законодательство Российской Федерации в сфере туристской деятельности;</li> <li>- Принципы, функции и методы управления организацией и персоналом, должностные инструкции работников, правила делопроизводства с учетом особенностей охотничьего хозяйства;</li> <li>- Особенности промысловой, любительской и спортивной охоты; охоты в целях регулирования численности охотничьих животных; охоты в целях осуществления</li> </ul>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, зачет.</p>

<p>научно-исследовательской деятельности и образовательной деятельности; охоты в целях акклиматизации, переселения и гибридизации охотничьих животных; охоты в целях содержания и разведения охотничьих животных; охоты для обеспечения ведения традиционного образа жизни и осуществления традиционной хозяйственной деятельности;</p>					
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять по внешним признакам пол, возрастную группу, трофейную ценность охотничьих животных;</li> <li>- Осуществлять поиск и выслеживание охотничьих животных;</li> <li>- Определять оптимальную промысловую нагрузку на охотничьи угодья;</li> <li>- Прогнозировать динамику численности охотничьих животных;</li> <li>- Ориентироваться на местности, по картам, с применением технических средств и приборов спутниковой навигации, прокладывать маршруты в охотничьих угодьях</li> <li>- Использовать средства приманивания охотничьих животных (манки, подсадных уток, чучела)</li> <li>- Применять самодельные орудия для охоты</li> <li>- Определять тяжесть ранения охотничьего животного, организовывать добор подранков</li> </ul>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Мониторингом нормативных правовых актов в области охоты и сохранения охотничьих ресурсов, природоохранного, лесного и трудового законодательства Российской Федерации</li> <li>- Анализом рынка услуг в области охоты</li> <li>- Составлением плана ведения охотничьего хозяйства</li> <li>- Определением видов хозяйственной деятельности, необходимых для осуществления различных видов охоты</li> <li>- Руководством учета численности охотничьих животных</li> <li>- Разработкой и ведением базы данных охотничьих участков и егерских обходов</li> <li>- Оформлением разрешительных документов на право охоты</li> </ul>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><b>ПК-5</b> – способен преподавать по программам профессионального обучения, среднего профессионального образования и дополнительным профессиональным программам, ориентированным на соответствующий уровень квалификации</p>					
<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- локальные акты образовательной организации в части организации образовательного процесса и работы учебного кабинета (лаборатории, иного учебного помещения)</li> <li>- преподаваемую область научного (научно-технического) знания и (или) профессиональной деятельности, актуальные проблемы и тенденции ее развития, современные методы (технологии);</li> <li>- требования ФГОС СПО, содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий (в зависимости от реализуемой образовательной программы, преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля));</li> <li>- роль преподаваемого учебного предмета, курса,</li> </ul>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, зачет.</p>

<p>дисциплины (модуля) в основной профессиональной образовательной программе (ОПОП) СПО и (или) ДПП, и (или) образовательной программе профессионального обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- электронные образовательные и информационные ресурсы, необходимые для организации учебной (учебно-профессиональной), исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся, написания выпускных квалификационных работ;</li> <li>- методологию, теоретические основы и технология научно-исследовательской и проектной деятельности (для преподавания по программам СПО и ДПП);</li> </ul>					
<p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы деятельности, осваиваемой обучающимися, и (или) выполнять задания, предусмотренные программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля);</li> <li>- создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы; привлекать к целеполаганию, активной пробе своих сил в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю;</li> <li>- использовать средства педагогической поддержки профессионального самоопределения и профессионального развития обучающихся, проводить консультации по этим вопросам на основе наблюдения за освоением обучающимися профессиональной компетенции (для преподавания учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции));</li> <li>- использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать дистанционные образовательные технологии, информационно-коммуникационные</li> </ul>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	

<p>технологии, электронные образовательные и информационные ресурсы, с учетом специфики образовательных программ, требований федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) СПО (для программ СПО): особенностей преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (модуля); задач занятия (цикла занятий), вида занятия; возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся (для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья также с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей); стадии профессионального развития; возможности освоения образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания;</p>					
<p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения учебных занятий по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы;</li> <li>- навыками организации самостоятельной работы обучающихся по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы;</li> <li>- навыком руководства учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельностью обучающихся по программам СПО и (или) ДПП, в том числе подготовкой выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена);</li> <li>- навыками консультирования обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения, профессионального развития, профессиональной адаптации на основе наблюдения за освоением профессиональной компетенции (для преподавания учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), ориентированного на освоение квалификации (профессиональной компетенции));</li> <li>- навыками текущего контроля, оценкой динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля);</li> <li>- навыками разработки мероприятий по модернизации</li> </ul>	<p>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, спортивного зала, иного места занятий), формирование его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) образовательной программы					
---	--	--	--	--	--

**7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

### **Варианты контрольных работ по дисциплине «Технология защиты леса»**

#### **Вариант 1.**

1. Характерные особенности растительного покрова природных зон России. Вертикальная зональность (поясность).
2. В.Н. Сукачев – основатель науки биогеоценологии.
3. Общая характеристика подкласса «Ранункулидовые» (П д.). Положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна, важнейшие представители, хозяйственное значение.
4. Симбиотические отношения в биоценозах.
5. Классификация и характеристика жизненных форм древесно-кустарниковой растительности.

#### **Вариант 2**

1. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: древесина, сердцевина.
2. Ареалы сплошные, разорванные, ленточные.
3. Аллелопатия – взаимодействие на растения самих растений.
4. Группы древесных растений по форме и скорости роста, долговечности
5. Семейство «Буковые». Положение в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

#### **Вариант 3**

1. Арборетумы, ботанические сады, дендрарии, дендрологические памятники.
2. Эмбриональный этап онтогенеза.
3. Фенологические фазы. Программа фенологических наблюдений.
4. Жизненные формы древесно-кустарниковой растительности «Голосеменных».
5. Общая характеристика класса «Эфедровые». Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, хозяйственное значение.

#### **Вариант 4.**

1. Общая характеристика отдела «Покрытосеменные» по филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.
2. Техногенное загрязнение атмосферы, почвы, поверхностных, грунтовых вод.
3. Типы ветвления (моноподиальное, симподиальное, дихотомическое и ложнодихотомическое).
4. Семейство «Березовые». Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
5. Древесно-кустарниковая растительность Крыма и Кавказа.

#### **Вариант 5.** 1. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии дендрологии.

2. Генеративный этап онтогенеза (моно- и поликарпический рост, ремонтантное цветение).
3. Физиологические часы.
4. Климатические, экологические факторы.
5. Общая характеристика класса «Хвойные». Морфо-биологическая характеристика основных представителей, хозяйственное значение.

#### **Вариант 6**



1. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: плоды, семена.
2. Связь экологической пластичности вида с его ареалом.
3. Значение фенологических наблюдений в практике озеленения городов и населенных пунктов, промышленных объектов.
4. Семейство «Бобовые». Положение в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
5. Реликтовые растения Кавказа.

#### **Вариант 7**

1. Характерные особенности растительного покрова природных зон России. Зона пустынь и полупустынь.
2. Интродукция и её значение для леса. Важнейшие интродуценты, введённые в лесные культуры Северо - Западного Кавказа.
3. Общая характеристика подкласса «Гамамелисовые» (П д.). Семейство «Платановые», положение в филогенетической системе А. Л. Тахтаджяна, важнейшие представители, хозяйственное значение.
4. Тепло – как экологический фактор.
5. Растения – космополиты.

#### **Вариант 8**

1. Основы систематики. Отличительные признаки отдела «Голосеменные» от «Покрытосеменных».
2. Выдающиеся русские ученые, занимающиеся интродукцией.
3. Фенологическое развитие древесных растений
4. Семейство «Магнолиевые». Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
5. Акклиматизация.

#### **Вариант 9**

1. Основные флористические труды.
2. Свет – как экологический фактор. Роль света в жизни растений.
3. Семейство «Кленовые». Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
4. Закономерное чередование фаз развития растения, стадия покоя и вегетации.
5. Биogeоценоз, тип леса и тип лесорастительных условий.

#### **Вариант 10**

1. Онтогенез – жизненный цикл развития растений.
2. Общая характеристика класса «Однодольные». Древесно-кустарниковая растительность.
3. Семейство «Ореховые». Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.
4. Фитоценоз и растительные ассоциации.
5. Дендрология - как наука. Объекты дендрологии. Из истории развития дендрологии и оформления ее в самостоятельную науку.

### Темы рефератов

1. Декоративные свойства древесных растений.
2. Влияние основных экологических факторов на растения.
3. Древесные растения. Классификация деревьев и кустарников.
4. Характеристика жизненных форм древесных растений.
5. Разнообразие древесных растений, гибридные формы, сорта культиваторы.
6. Систематика и характеристика голосеменных. Класс Хвойные. Семейство Сосновые. Семейство Кипарисовые. География растений. Интродукция, акклиматизация, натурализация. Понятие об ареале. Типы ареалов
7. Общая характеристика голосеменных. Класс Гинкговые. Семейство Гинкговые. Род Гинкго. Гинкго двулопастный.
8. Систематика и характеристика покрытосеменных. Основные классы, семейства, роды и виды отдела.
9. Семейство Буковые. Род Бук. Бук лесной. Род Дуб. Дуб черешчатый, скальный, монгольский, красный. Род Каштан. Каштан посевной.

### Тесты для проверки остаточных знаний

#### 1. К деревьям кустовидного типа относятся?

1. кустарники.
2. кустарнички.
3. полукустарники.

Ответ -1.

#### 2. К деревьям лесного типа относятся?

1. береза.
2. секвойя.
3. граб.
4. саксаул.

Ответ – 1.

#### 3. У каких деревьев ствол рано полегает на землю и укореняется?

1. полукустарники.
2. лианы.
3. кустарники.
4. древесные растения.

Ответ – 3.

#### 4. Какова жизненная форма растения, если главный ствол выражен только в первые годы, затем он теряется среди равных ему или даже более мощных надземных стеблей?

1. ель
2. дуб.
3. рябина обыкновенная.
4. ольха серая.

Ответ-1,2.

#### 5. К какой жизненной форме относятся древесные растения, у которых главная ось имеется в начале онтогенеза?

1. можжевельник туркестанский.
2. сосна кедровая.
3. граб.
4. саксаул.

Ответ -1,2.

**6. Растения с гибкими неустойчивыми стеблями, которые для своего роста в высоту нуждаются в опоре?**

1. деревья лесостепного типа.
2. древесные растения подушки.
3. полукустарники.
4. лианы.

Ответ – 4.

**7. Ротанговая пальма в природе достигает длины?**

1. 10 м.
2. 25 м.
3. 180 м.
4. 300 м.

Ответ – 4.

**8. Индивидуальное развитие растения от его возникновения из оплодотворенной яйцеклетки до естественной смерти?**

1. филогенез.
2. онтогенез.
3. органогенез.

Ответ – 2.

**9. Для эмбрионального этапа развития растения характерен?**

1. гетеротрофный.
2. автотрофный.

Ответ -1.

**10. Для ювенильного этапа развития растения характерен?**

1. гетеротрофный.
2. автотрофный.

Ответ-2.

**11. Как называется этап перехода растения к образованию фотосинтезирующих органов?**

1. генеративный.
2. виргинильный.
3. ювенильный.
4. эмбриональный.

Ответ -2.

**12. Образование генеративных органов начинается на этапе?**

1. генеративном.
2. виргинильном.
3. ювенильном.
4. эмбриональном.

Ответ – 1.

**13. Монокарпические растения – это**

1. способные цвести и плодоносить один раз.
2. многократно.
3. один раз в первые 10 лет
4. один раз в первые 100 лет.

Ответ – 1.

**14. Поликарпические растения – это растения, способные**

1. цвести и плодоносить многократно.
2. цвести и плодоносить один раз.
3. цвести и плодоносить ежегодно.
4. никогда не цветущие.

Ответ – 1,3.

**15. У каких растений наблюдается ремонтантное цветение?**

1. осина.
2. дуб черешчатый.
3. роза морщинистая.
4. курильский чай.

Ответ – 3,4.

**16. У каких растений генеративные и генеративно – ростовые почки весной трогаются в рост раньше вегетативных?**

1. рябина.
2. боярышник.
3. калина.

Ответ – все.

**17. К голосеменным относятся следующие классы?**

1. саговые.
2. гинкговые.
3. хвойные.
4. гнетовые.

Ответ – все.

**18. На хвое можжевельника обыкновенного развивается ржавчинный гриб, переходящий на деревья.**

1. груша.
2. яблоня.
3. кипарис.
4. клен.

Ответ – 1,2.

**19. Семейство «сосновые» подразделяется на роды.**

1. сосна.
2. лиственница.
3. ель.
4. псевдотсуга.

Ответ – все.

**20. К основным лесообразующим породам флоры Кавказа относятся:**

1. пихта Нордмана.
2. дуб черешчатый.
3. бук.
4. сосна.

Ответ – 2,3.

**21. К представителям семейства «Розоцветные» относятся?**

1. кизил.
2. спирея.
3. гледичия трехколючковая.
4. каштан съедобный.

Ответ – 1,2.

**22. К представителям семейства «Бобовые» относятся?**

1. акация белая.
2. робиния лжеакациевая.
3. гледичия трехколючковая.
4. боярышник.

Ответ – 1,2,3.

## Перечень вопросов к зачету по дисциплине «Технология защиты леса»

1. Объекты изучения Технология защиты растений. Из истории развития Технология защиты растений и оформления ее в самостоятельную науку.
2. Роль отечественных и зарубежных ученых в развитии дендрологии.
3. Основные флористические труды.
4. Арборетумы, ботанические сады, дендрарии, дендрологические памятники.
5. Значение дендрологии в лесном и сельском хозяйстве, озеленение.
6. Жизненная форма – дерево (лесного, кустовидного, лесостепного, сезонно-суккулентные, деревья-стланцы).
7. Жизненная форма – кустарники.
8. Жизненная форма – кустарнички.
9. Жизненная форма – полукустарники.
10. Жизненная форма – лианы.
11. Древесные растения – подушки.
12. Группы древесных растений по форме и скорости роста, долговечности.
13. Онтогенез – жизненный цикл развития растений. Физиологические часы.
14. Эмбриональный этап онтогенеза.
15. Ювенильный этап онтогенеза.
16. Виргинильный этап онтогенеза.
17. Генеративный этап онтогенеза (моно- и поликарпический рост, ремонтантное цветение).
18. Сенильный этап онтогенеза.
19. Закономерное чередование фаз развития растений(стадия покоя и вегетации).
20. Фенология как наука. Фенологические фазы, даты.
21. Физиологические часы.
22. Программа фенологических наблюдений.
23. Значение фенологических наблюдений в практике озеленения городов и населенных пунктов.
24. Понятие об экологических факторах и экологических свойствах растений.
25. Климатические, экологические факторы.
26. Роль света в жизни растений.
27. Роль рельефа в жизни растений или топографические факторы.
28. Тепло – как экологический фактор.

29. Значение воды в жизни растений.
30. Эдафические факторы или почвенные факторы среды.
31. Взаимодействие между живыми организмами в биоценозах:
  - а) фитогенные взаимоотношения в биоценозах;
  - б) зоогенные взаимоотношения в биоценозах.
32. Конкуренция – как фактор формирования растительных сообществ.
33. Симбиотические отношения в биоценозах.
34. Аллелопатия – взаимодействия на растения самих растений (фитонциды, камины, антибиотики).
35. Взаимоотношения между растениями и животными.
36. Антропогенные факторы. Основные направления деятельности человека.
37. Антропогенные факторы:
  - а) преднамеренное образование растительного покрова;
  - б) изменение среды обитания;
  - в) защита растений от неблагоприятных факторов;
  - г) планомерное сохранение растительного и видового состава биогеоценозов.
38. Техногенное загрязнение атмосферы, почвы, поверхностных, грунтовых вод.
39. Эксплуатация растительности, добыча ценных пород, не древесной продукции леса.
40. Непродуманное введение экзотических растений в местные популяции.
41. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: ствол, кора, камбий.
42. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: древесина, сердцевина.
43. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: почки, типы почек.
44. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности. Типы ветвления: моноподиальное, симподиальное, дихотомическое и ложнодихотомическое.
45. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности. Репродуктивные органы (цветок, микро- и макро стробилы).
46. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: плоды, семена.

47. Морфологическая характеристика отдельных органов древесно-кустарниковой растительности: типы корневых систем. Растения – космополиты.

48. Ботанический вид и его ареал. Внутривидовая изменчивость и ее классификация. Растения – эндемики.

49. Ботанический вид и его ареал. Внутривидовая изменчивость и ее классификация. Реликтовые растения.

50. Ареалы сплошные, разорванные, ленточные.

51. Акклиматизация и натурализация древесно - кустарниковой растительности.

52. Связь экологической пластичности вида с его ареалом.

53. Фитоценоз и растительная ассоциация.

54. Биogeоценоз, тип леса и тип лесорастительных условий.

55. В.Н.Сукачев – основатель науки биогеоценологии.

56. Систематические единицы в лесной геоботанике.

57. Интродукция древесных растений и её значение для озеленительных и оформительных посадок населенных пунктов, промышленных объектов.

58. Интродукция древесных растений и её значение для леса.

59. Способы, применяемые в интродукции.

60. Интродуценты – экзоты Северо – Западного Кавказа.

61. Выдающиеся русские ученые, занимающиеся интродукцией.

62. Зона арктических пустынь.

63. Зона тундры. Зона тайги. Хвойно-широколиственная зона.

64. Растительность Западной и Восточной Сибири.

65. Растительность Дальнего Востока.

66. Пустынная и полупустынная растительность средней Азии.

67. Древесно – кустарниковая растительность Крыма и Кавказа.

68. Общая характеристика Голосеменных.

69. Отличительные систематические признаки.

70. Жизненные формы Голосеменных.

71. Общая характеристика класса «Саговниковые», основные представители, хозяйственное значение.

72. Общая характеристика класса «Гинкговые», основные представители, хозяйственное значение.

73. Общая характеристика семейства Хвойные. Основные представители, хозяйственное значение:

- а) подсемейство Пихтовые;
- б) подсемейство Лиственничные;
- в) подсемейство Сосновые.

74. Общая характеристика семейства Кипарисовые. Основные представители, хозяйственное значение.

- а) подсемейство Таксодиевые;
- б) подсемейство Кипарисовые.

75. Общая характеристика семейства Подокарповые. Основные представители, хозяйственное значение:

- а) подсемейство Пихтовые;
- б) подсемейство Лиственничные;
- в) подсемейство Сосновые.

76. Общая характеристика семейства Тисовые. Основные представители, хозяйственное значение:

- а) подсемейство Головчатотисовые;
- б) подсемейство Тисовые.

77. Общая характеристика отдела Покрытосеменные по филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.

78. Общая характеристика класса Однодольные: подкласс Alismatidae, подкласс Liliidae, подкласс Agecidae

79. Общая характеристика класса Двудольные (7 подклассов)

80. Общая характеристика подкласса Магнолиевые (II д.). Общее положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.

81. Семейство Магнолиевые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

82. Семейство Лимонниковые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

83. Общая характеристика подкласса Ранункулидовые (II д.). Положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна.

84. Семейство Барбарисовые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

85. Семейство Лютиковые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

86. Общая характеристика подкласса Гамамелисовые (II д.). Положение подкласса в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна (10 сем)



87. Семейство Платановые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

88. Семейство Самшитовые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

89. Ильмовые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

90. Семейство Буковые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

91. Семейство Березовые. Морфо-биологическая характеристика важнейших представителей, народно-хозяйственное значение.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Требования к контрольной работе**

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и т. д.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

##### **Критерии оценки знаний при написании контрольной работы**

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов контрольной работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на контрольную работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;
- систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;
- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

### **Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.

Реферат должен быть структурирован (по главам, разделам, параграфам) и включать разделы: введение, основная часть, заключение, список использованных источников. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д. Объем реферата – 15-20 страниц печатного текста, включая титульный лист, введение, заключение и список литературы.

Его задачами являются:

1. Формирование умений самостоятельной работы с источниками литературы, их систематизация;

2. Развитие навыков логического мышления;

3. Углубление теоретических знаний по проблеме исследования.

При оценке реферата используются следующие критерии:

- новизна текста;

- обоснованность выбора источника;

- степень раскрытия сущности вопроса;

- соблюдения требований к оформлению.

<b>Критерии оценивания реферата:</b>	
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

### **Критерии оценки знаний студентов на зачете**

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

«**Зачтено**» - выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.

«**Не зачтено**» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Основная литература:**

Тихонов, А.С. Лесоведение [Электронный ресурс]: учебник / А.С. Тихонов. - М.: ИНФРА-М, 2017. - 348 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=555939>

Тихонов, А.С. Лесоводство: учебник для студентов вузов / А.С. Тихонов, В.Ф. Ковязин. - СПб.: Лань, 2017. - 480 с.

Крейндлин, М.Л. Методические рекомендации по организации охраны особо охраняемых природных территорий регионального значения [Электронный ресурс] / Крейндлин М.Л. - Красноярск: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2015. - 128 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64667.html>

Иванов, А.В. Лесная пирология [Электронный ресурс]: конспект лекций / Иванов А.В. - Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2014. - 279 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23604.html>

Чураков, Б.П. Лесная фитопатология: учебник / Б.П. Чураков, Д.Б. Чураков; под ред. Б.П. Чуракова. - СПб. : Лань, 2012. - 448 с.

### **8.2. Дополнительная литература**

Лесная энтомология: учебник / [Е.Г. Мозолева и др.]. - М.: Академия, 2010. - 416с.

Стишов, М.С. Методика оценки природоохранной эффективности особо охраняемых природных территорий и их региональных систем [Электронный ресурс] / Стишов М.С. - М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2012. - 284 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13504.html>

Кревер, В.Г. Особо охраняемые природные территории России. Современное состояние и перспективы развития [Электронный ресурс]: монография / Кревер В.Г., Стишов М.С., Онуфрениа И.А. - М.: Всемирный фонд дикой природы (WWF), 2009. - 459 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13482.html>

### **8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»**

- Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>

- Официальный сайт Правительства Российской Федерации. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.government.ru>

- Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

- Научная электронная библиотека [www.eLIBRARY.RU](http://www.eLIBRARY.RU) - Режим доступа: <http://elibrary.ru/>

- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа:  
[//http://lib.mkgstu.ru:8004/catalog/fo12;](http://lib.mkgstu.ru:8004/catalog/fo12)

#### **8.4. Дидактические материалы**

1. Коллекция “Семена и плоды голосеменных”
2. Коллекция “Семена и плоды покрытосеменных”
3. Натуральные объекты: гербарии
4. Учебно-методическая литература
5. Лекции. Тесты. Учебники
6. ФОС-ы

#### **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

##### **Введение**

Понятие о технологии защиты леса как науке и учебной дисциплине, связь ее с другими дисциплинами. Значение технологии защиты леса для практики лесного и лесопаркового хозяйства, степного и полезащитного лесоразведения, озеленение и охраны природы.

История технологии защиты леса, основные этапы ее развития, роль отечественных и зарубежных ученых. Важнейшие учебники и монографии по дендрологии, наиболее известные арборетумы и ботанические сады, дендрологические памятники природы.

Основные задачи технологии защиты леса в области изучения древесных растений различных жизненных форм в связи с запросами разных отраслей народного хозяйства. Методы изучения в технологии защиты леса (сравнительно-морфологический, фенологический, анатомический, физиологический, генетический, экспериментальный). Понятие о дендроклиматологии, дендрохронологии, дендроэкологической и дендрофенологической индикации.

##### **Биологические особенности растений**

Основные жизненные формы растений, их классификация и характеристика. Группы растений по форме и скорости роста, долговечности. Основные возрастные этапы онтогенеза растений, цикличность их фенологического развития. Понятие о феноритмотипе, биологии цветения, плодоношении древесных растений, особенностях семенного и вегетативного возобновления и размножения деревьев, кустарников и лиан. Научное и прикладное значение изучения биологии древесных растений.

##### **Основы экологии растений**

Понятие об экологии как науке. Экологические факторы и экологические особенности растений. Значение экологических знаний для инженера лесного и лесопаркового хозяйства.

Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные. Тепло как экологический фактор. Экологические группы древесных растений по отношению к теплу. Реакция их на воздействие экстремальных термических условий, защитные приспособление растений к высокой и низкой температурам.

Свет как экологический фактор и его использование растениями. Влияние света на растения, температуру, влажность воздуха и почвы. Физиологическое значение прямой и рассеянной солнечной реакции. Группы древесных растений по отношению к свету. Внешние признаки светолюбивых и теневыносливых пород. Изменения светолюбия с возрастом растений и с географической широтой местности. Явление фотопериодизма у древесных растений.

Вода как экологический фактор. Источники воды для растения. Виды осадков, их динамика. Вода в воздухе и в почве. Значение относительной влажности и дефицита влажности воздуха древесных растений. Группы растений по отношению к влаге.

Приспособительная реакция растений в условиях избыточного увлажнения или сухости воздуха и почвы. Влияние подтопления на жизнь растений.

Экологическое значение состава и состояния воздуха. Источники углекислого газа, значение его концентрации в воздухе. Последствия загрязнения воздуха газами и пылью. Газоустойчивость древесных растений. Роль растений как фитомелиораторов. Биологическое и механическое значение ветра. Группы древесных растений по отношению к ветру.

Экологическое значение почвенно – грунтовых (эдафических) факторов: механического состава, физических и химических свойств, влажности и аэрации почвы. Влияние их на рост древесных пород, на формирование корневых систем, ветроустойчивость, долговечность и т. д. Основные виды почв и их лесорастительные свойства. Явление физиологической сухости и выжимания морозом. Группы древесных растений по их отношению к богатству почвы, реакция почвенного раствора, засоленности. Влияние многолетней (вечной) мерзлоты на корневую систему, рост и ареалы древесных растений. Лесорастительные особенности почв зоны многолетней мерзлоты.

Экологическое значение топографических (орографических) факторов – высоты над уровнем моря, экспозиции и крутизны склонов в горах и элементов рельефа на равнинах. Влияние их на формирование растительности и рост древесных растений.

Биотические экологические факторы и их основные группы (фитогенные, зоогенные, микробогенные и др.).

Антропогенные экологические факторы. Положительное и отрицательное воздействие человека и его хозяйственной деятельности на древесные растения и в целом на растительный покров. Проблемы урбанизации и воздействие техногенных факторов на растительность. Дендромелиорация окружающей среды и ее значение в эпоху научно – технического прогресса. Роль лесоводов и специалистов по озеленению в обеспечении выполнения природоохранного законодательства Российской Федерации.

Особенности совокупного воздействия экологических факторов на древесные растения.

Экологические факторы, обуславливающие горизонтальные и вертикальную зональность растительного покрова, формирование интразональной растительности.

## **Основы учения о растительном покрове**

Понятие о виде и внутривидовом разнообразии у растений. Определение «ботанический вид» - применительно к древесным растениям. Диагностические критерии вида – генетические, физиолого – биохимические, анатомо-морфологические, биологические, экологические, географические.

Основные внутривидовые таксоны у древесных растений: подвид, разновидность, подразновидность, форма, подформа. Понятие о географической и климатической расе, эдафотипе, биотипе. Понятие о популяции и сорте. Теоретическое и прикладное значение изучения внутривидовой структуры и изменчивости древесных растений.

Ареал вида. Основные понятия лесной фитоценологии и биогеоценологии

Растения космополиты, эндемики и реликты. Ареалы сплошные, разорванные и ленточные. Связь экологической пластичности вида с его ареалом. Аллопатрические, симпатрические и замещающие (викарирующие) виды древесных растений.

Понятие о фитоценозе, растительной ассоциации, формации, группах формаций и типах растительности; биогеоценозе и его компонентах.

## **Интродукция растений**

Интродукция растений и их акклиматизации как процесс микроэволюции за пределами естественного ареала. Основные этапы интродукции древесных растений, связь ее результатов с экологической пластичностью вида и новыми условиями внешней среды. Понятие о натурализации растений. Значение работ по интродукции древесных растений для практики лесного хозяйства, степного и полезащитного лесоразведения, озеленения.

### **Филогенетическая система и характеристика растений российской федерации и сопредельных регионов**

Главные ранги таксонов в восходящем порядке следующие: вид, род, семейство, порядок, класс, отдел, царство.

При описании лесообразующих древесных растений дается характеристика их ареала, отличительных морфологических признаков, биологических и экологических свойств, фитоценологических особенностей, внутривидового полиморфизма, раскрывается хозяйственное значение.

#### Отдел Голосеменные

Общая характеристика отдела (жизненные формы, географическое распространение, представителей, роль в образовании древесной растительности, морфологические и биоэкологические особенности, хозяйственное значение); общая схема филогенетических связей в ранге классов, подклассов, порядков и семейств. Характеристика голосеменных дается в систематическом порядке с описанием наиболее характерных особенностей основных таксономических категорий: классов, семейств, родов, важнейших для России и сопредельных регионов автохтонных и интродуцированных видов; отмечаются виды, занесенные в «Красную книгу» флоры Российской Федерации.

Класс Семенные папоротники.

Класс Саговниковые. Сем. Саговниковые (саговник поникающий).

Класс Беннеттиковые.

Класс Гинкговые. Сем. Гинкговые (гинкго двулопастный).

Класс Гнетовые. Сем. Эфедровые (эфедра двуколосковая).

Класс Хвойные. Семейства: 1) Араукариевые, 2) Сосновые, 3) Таксодиевые, 4) Кипарисовые, 5) Тисовые.

1. Сем. Сосновые. Род пихта. Виды: п. сибирская, п. белокорая, П. цельнолистная, п. кавказская, п. бальзамическая, п. одноцветная. Вид – л. Мензиса, зеленая, сизая и серая разновидности. Род Ель. Виды: е. европейская, е. канадская, е. сибирская, е. восточная, е. тяньшанская, е. сербская, е. колючая. Род Лиственница. Виды: л. европейская, л. польская, л. сибирская (включая л. Сукачева), л. Чекановского, л. Гмелина(даурская), л. камчатская, л. японская. Род Кедр (кедр гималайский). Род Сосна. Пятихвойные сосны: с. корейская (кедр корейский), с. сибирская (кедр сибирский), с. стланиковая, с. веймутова, с. румелийская. Двухвойные сосны: с. обыкновенная, с. Коха, с. пицундская, с. крымская, с. горная, с. черная, с. Банка.

2. Сем. Таксодиевые. Род Секвойдендрон (секвойдендрон гигантский). Род секвойя (секвойя вечнозеленая). Род Метасеквойя (метасеквойя глиптостробовидная). Род Криптомерия (криптомерия японская). Сем. Кипарисовые. Род Кипарис (кипарис вечнозеленый). Род Кипарисовик( кипарисовик нутканский). Род Туя (туя западная); подродбиота (биота восточная). Род Микробиота (микробиота перекрестнопарная). Род Можжевельник. Виды: м. высокий, м. туркестанский, м. казацкий, м. красный, м. обыкновенный, м. виргинский.

3. Сем. Тисовые. Род Тис. Виды: т. ягодный, т. остроконечный.



Особое внимание уделяется изучению главнейших лесообразователей (пихта сибирская; ель европейская, или обыкновенная, е. сибирская, е. тяньшанская; лиственница сибирская и л. Гмелина (даурская); сосна обыкновенная, с. сибирская и с. корейская).

#### Отдел Покрытосеменные

Общая характеристика древесных покрытосеменных дается по приведенной выше схеме с указанием наиболее характерных признаков отличия древесных покрытосеменных от голосеменных. Филогенетическая схема покрытосеменных по А.Л. Тахтаджяну (изучаемых в курсе дендрологии).

#### Класс Двудольные

1. Сем. Магнолиевые. Род Магнолия (магнолия крупноцветковая). Род Лириодендрон (лириодендрон тюльпанный, или тюльпанное дерево).

2. Сем. Лимонниковые. Род Лимонник (лимонник китайский).

3. Сем. Лавровые. Род Лавр (лавр благородный).

4. Сем. Барбарисовые. Род Барбарис. Виды: б. обыкновенный и б. Тунберга. Род Магония (магония падуболистная). Сем. Лютиковые. Род Ломонос (клематис). Вид – л. виноградный.

5. Сем. Гамамелидовые. Сем. Платановые. Род Платан. Виды: п. восточный, п. западный. Сем. Самшитовые. Род Самшит (самшит вечнозеленый).

6. Сем. Ильмовые. Род Вяз. Виды: в. гладкий, в. голый, в. граболистный (берест), в. приземистый (ильмовник). Род Каркас (каркас кавказский). Сем. Тутовые. Род Шелковица. Виды: ш. белая, ш. черная.

7. Сем. Буковые. Род Бук. Виды: б. лесной, б. восточный. Род Дуб. Виды: д. черешчатый, д. скальный, д. пушистый, д. монгольский, д. красный. Род Каштан (каштан посевной).

8. Сем. Березовые. Род Береза. Виды: б. повислая бородавчатая), б. пушистая, б. плосколистная, б. каменная, б. даурская, б. ребристая, б. железная, б. кустарниковая, б. карликовая. Род Ольха. Виды: о. черная, о. серая. Род Ольховник (ольховник кустарниковый). Род лещина. Виды: л. обыкновенная, л. древовидная (медвежий орех), л. разнолистная. Род Граб. Виды: г. обыкновенный, г. восточный.

9. Сем. Ореховые. Род Орех. Виды: о. грецкий, о. маньчжурский, о. серый, о. черный.

10. Сем. Маревые. Род Саксаул. Виды: с. белый, с. черный. Род Солянка (солянка Рихтера - черкез).

11. Сем. Грешичный. Род Джузгун (джузгун безлистный).

12. Сем. Тамариксовые. Род Тамарикс. Виды: т. ветвистый, т. четырехтычинковый.

13. Сем. Ивовые. Род Тополь. Виды: т. дрожащий (осина), т. белый, т. сереющий, т. Болле, т. черный (осокорь), т. итальянский (пирамидальный), т. душистый, т. лавролистный, т. Максимовича, т. бальзамический, т. Симона (китайский). Род Чозения (чозения арбутусолистная). Род Ива. Виды: и. белая, и. ломкая, и. остролистная, и. волчниковая, и. каспийская, и. козья, и. пепельная, и. ушастая, и. шерстистопобеговая, и. пятитычинковая, и. вавилонская.

14. Сем. Актинидиевые. Род Актинидия. Виды: а. острая, а. коломикта. Сем. Вересковые. Род Рододендрон. Виды: р. кавказский, р. даурский, р. желтый. Род Арбутус (земляничник мелкоплодный).

15. Сем. Липовые. Род Липа. Виды: л. сердцевидная, или мелколистная, л. европейская, л. амурская, л. маньчжурская, л. крупнолистная, л. войлочная. Сем. Волчниковые. Род Волчегодник (волчегодник смертельный). Сем. Гортензиевые. Род Гортензия (гортензия метельчатая). Род Чубушник. Виды: ч. Шренка, ч. вечноный, ч. Пушистый. Сем. Крыжовниковые. Род Крыжовник (крыжовник европейский). Род Смородина. Виды: с. черная, с. красная, с. альпийская, с. золотистая.

16. Сем. Розоцветные. Род Спирея. Виды: с. средняя, с. дубровколистная, с. зверобоелистная, с. иволистная, с. японская. Род Пузыреплодник (пузыреплодник рябинолистный). Род Роза. Виды: р. иглистая, р. майская, р. собачья, р. морщинистая. Род Пятилистник (пятилистник кустарниковый – курильский чай). Род Малина. Виды: м. обыкновенная, м. сизая (ежевика). Род Яблоня. Виды: я. лесная, я. сибирская, я. домашняя. Род Груша. Виды: г. обыкновенная, г. уссурийская. Род Айва (айва обыкновенная). Род Хеномелес (хеномелес японский). Род Боярышник. Виды: б. даурский, б. кроваво – красный, б. перисто – надрезанный, б. колючий (обыкновенный), б. однопестичный, б. полумягкий. Род Рябина. Виды: р. обыкновенная, р. сибирская, р. глоговина, р. круглолистная. Род Арония (арония черноплодная). Род Ирга (ирга круглолистная). Род Кизильник (кизильник блестящий). Род Слива. Виды: с. растопыренная (альча), с. колючая (терн), с. домашняя. Род Вишня. Виды: в. птичья (черешня), в. кустарниковая, в. обыкновенная. Род Черемуха. Виды: ч. обыкновенная (птичья), ч. Маака, ч. Виргинская. Род Лавровишня (лавровишня лекарственная). Род Миндаль. Виды: м. обыкновенный, м. низкий. Род Абрикос. Виды: а. обыкновенный, а. маньчжурский, а. сибирский.

17. Сем. Мимозовые. Род Акация (акация серебристая). Род Альбиция (альбиция шелковистая). Сем. Цезальпиниевые. Род Церцис (церцис европейский). Род Гледичия. Виды: г. обыкновенная, г. каспийская.

18. Сем. Бобовые. Род Маакия (маакия амурская – акатник). Род Софора (софора японская). Род Карагана. Виды: к. древовидная, к. кустарниковая (дереза). Род Аммодрендрон (песчаная акация). Род Чингиль (чингиль серебристый). Род Ракитник (раkitник русский). Род Бобовник (бобовник анагириolistный, или золотой дождь). Род Аморфа (аморфакустарниковая). Род Дрок (дрок красильный). Род Глициния (глициния китайский).

19. Сем. Миртовые. Род Эвкалипт. Виды: э. шаровидный, э. прутовидный.

20. Сем. Рутовые. Род Фелодендрон (фелодендрон амурский, или бархат амурский). Сем. Смарубовые. Род Айлант (айлант высочайший). Сем. Анакардиевые. Род Фисташка. Виды: ф. настоящая, ф. туполистная. Род Скумпия (скумпия, или желтинник). Род Сумах (сумах дубильная).

21. Сем. Кленовые. Род Клен. Виды: к. остролистный, к. мелколистный, к. полевой, к. ложноплатановый, к. зеленокорый, к. приречный, к. татарский, к. сахаристый, к. маньчжурский, к. ясенелистный. Сем. Конскокаштановые. Род Конский каштан (конский каштан обыкновенный).

22. Сем. Кизилы. Род Кизил (кизил мужской). Род Свидина. Виды: с. кроваво – красная, с. белая, с. отпрысковая.

23. Сем. Аралиевые. Род Калопанакс (калопанакс семилопастный). Род Аралия (аралия маньчжурская). Род Плющ (плющ обыкновенный).

24. Сем. Бересклетовые. Род Бересклет. Виды: б. бородавчатый, б. европейский, б. Маака. Род Древогубец (древогубец плетевобразный).

25. Сем. Крушиновые. Род Жостер (жостер слабительный). Род Крушины (крушина ломкая). Род Палиурус (держи – дерево).

26. Сем. Виноградовые. Род Виноград. Виды: в. лесной, в. амурский, в. винный. Род Партеноциссус. Виды: п. триостренный, п. пятилисточковый.

27. Сем. Лоховые. Род Лох. Виды: л. узколистный, л. серебристый. Род Облепиха (облепиха крушиновая).

28. Сем. Маслиновые. Род Маслина (маслина европейская). Род Ясень. Виды: я. обыкновенный, я. маньчжурская, я. ланцетолистный, я. пенсильванский. Род Бирючина (бирючина обыкновенная). Род Сирень. Виды: с. обыкновенный, с. венгерская, с. мохнатая, с. амурская.

29. Сем. Жимолостные. Род Калина. Виды: к. обыкновенная, к. Саржента, гордовина. Род Жимолость. Виды: ж. обыкновенная, ж. синяя, ж. татарская, ж. каприфоль.

Род Бузина. Виды: б. черная, б. красная, б. сибирская. Род Снежноягодник (снежноягодник белый). Род Вейгела (вейгел аранняя).

При изучении покрытосеменных древесных растений особое внимание уделяется листовым породам – лесообразователям (дуб черешчатый, д. скальный и д. монгольский; бук лесной и б. восточный; вяз гладкий, в. голый и в. мелколистный; липа мелколистная и л. амурская; клен остролистный, к. мелколистный и к. ложноплтановый; ясень обыкновенный; береза повислая, б. пушистая, б. плосколистная и б. даурская; ольха черная; тополь дрожащий, т. черный, т. душистый и т. лавролистный).

### Положение отдела Голосеменные (Pinophyta, или Gymnospermae) в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна

Таблица 2

### Положение отдела Покрытосеменные (класс Однодольные Liliopsida) в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна

I	Подкласс	Порядок	Семейство	Род	Вид
	Алисматиды <i>Alismatidae</i>	Частухоцветные <i>Alismatales</i>	14	165	>3000
		Водокрасовые <i>Hydrocharitales</i>	1	16	150
		Наядовые <i>Najadales</i>	10	10	38
II	Лилииды <i>Liliidae</i>	Триурисовые <i>Triuridales</i>	1	7	80
		Лилейные <i>Liliales</i>	20	45	1300
		Имбирецветные <i>Zingiberales</i>	8	90	2162
		Орхидные <i>Orchidales</i>	1	600-700	>20000
III	Коммелиниды <i>Commelinidae</i>	Ситниковые <i>Juncales</i>	1	7	250
		Осоковые <i>Cyperales</i>	1	90	4000
		Бромелиевые <i>Bromeliales</i>	1	50	2000
		Коммелиноцветные <i>Commelinales</i>	5	77	813
		Эриокауловые <i>Eriocaulales</i>	1	13	1200
		Рестиевые <i>Restionales</i>	5	36	341
		Злаковые <i>Poales</i>	1	620	10000
IV	Арециды <i>Arecidae</i>	Пальмовые <i>Arecales</i>	1	185	3400
		Циклантовые <i>Cyclanthales</i>	1	11	>180
		Аронниковые <i>Arales</i>	2	110	>1800
		Пандановые <i>Pandanales</i>	1	3	900
		Рогозовые <i>Typhales</i>	2	2	30-40

Таблица 3

### Положение в филогенетической системе А.Л. Тахтаджяна класса Двудольные (Magnoliopsida)

I	Подкласс	Порядок	Семейство	Род	Вид
	Магнолииды <i>Magnoliidae</i>	Магнолиевые <i>Magnoliales</i>	Магнолиевые <i>Magnoliaceae</i>	12	230
		Бадьяновые <i>Illiciales</i>	Лимонниковые <i>Shisandraceae</i>	2	45
			Лавровые <i>Lauraceae</i>	40	2500

II	Ранункулиды Ranunculidae	Лютиковые Ranunculales	Барбарисовые Berberidaceae	14	650
			Лютиковые Ranunculaceae	66	200
III	Гаммелиды Hamamelididae	Гаммелисовые Hamamelidae	Гаммелисовые Hamamelidaceae	28	100
			Платановые Platanaceae	1	10
			Самшитовые Buxaceae	5	80
		Крапивные Urticales	Ильмовые Ulmaceae	15	>150
			Каркасовые Celtidaceae	9	80
			Тутовые Moraceae	65	1700
		Буковые Fagales	Буковые Fagaceae	7	800
			Берёзовые Betulaceae	7	16
			Лещиновые Coriaceae	1	15-20
Ореховые Jugladales	Ореховые Jugladaceae	7	60		
IV	Кариофеллиды Caryophyllidae	Гвоздичные Caryophyllales	Маревые Chenopodiaceae	100	1500
		Гречишные Polygonales	Гречишные Polygonaceae	1	34
V	Дилленииды Delliniidae	Пионовые Peoniales	Пионовые Peoniaceae	1	1
		Тамариковые Tamaricales	Тамариковые Tamaricaceae	1	60
		Ивовые Salicales	Ивовые Salicaceae	3	600
		Вересковые Ericales	Актинидиевые Actinidiaceae	3	300
			Вересковые Ericaceae	140	3500
		Мальвовые Malvales	Липовые Tiliaceae	45-52	700
			Мальвовые Malvaceae	40	900
		Волчниковые Thymelaeales	Волчниковые Thymelaeaceae	50	750
Каменоломковые Saxifragales	Гортензиевые Hydrangeaceae	20	250		
	Крыжовниковые Grossulariaceae	2	150		
VI	Розиды Rosidae	Розовые Rosales	Розоцветные Rosaceae	125	3500
			Мимозовые Mimosaceae	1	2
			Цезальпиновые Cesalpiniaceae	80	750
			Бобовые Fabaceae	700	17000
		Миртовые Myrtales	Миртовые Myrtaceae	140	3000
		Рутовые Rutales	Рутовые Rutaceae	150	900
			Симарубовые Simaroubaceae	280	200
			Анакардиевые Anacardiaceae	80	600
		Сапидновые Sapindales	Клёновые Aceraceae	2	>120
			Конскокоштановые Hippocastanaceae	3	25
		Кизилловые Cornales	Кизилловые Cornaceae	10	50
		Аралиевые Araliales	Аралиевые Araliaceae	80-85	250-890
		Бересклетовые Celastrales	Бересклетовые Celastraceae	1675	1150
		Крушиновые Rhamnales	Крушиновые Rhamnaceae	600	900
Виноградовые Vitaceae	12		700		
Лоховые Elaeagnales	Лоховые Elaeagnaceae	3	55		
VII		Маслиновые Oleales	Маслиновые Oleaceae	30	600
			Жимолостные Caprifoliaceae	15	300

	Астериды Asteridae	ВорсянковыеDipsacales	КалиновыеViburnaceae	51	220
			БузиновыеSambucaceae	1	30
	НоричковыеScrophulariales	БигнониевыеBignoniaceae	1	1	

### **Особенности природных зон и лесов России**

Закономерности в распределении растительного покрова и его зональность.

Краткая характеристика физико – географических условий природных зон и горных ландшафтов страны. Особенности дендрофлоры зон; основные лесные формации и преобладающий видовой состав древесных растений естественных насаждений. Понятие о лесорастительном и дендрологическом районировании.

### **Основы дендроиндикации**

Понятие о дендрэкологической и дендрофенологической индикации как комплекс методов, позволяющих использовать данные о приросте деревьев и кустарников, их цветении и плодоношении, семеношении, фенологическом биоритме для решения разного рода научных и практических задач (оценка и прогноз короткопериодных колебаний климата, контроль за изменением экологических условий, экологофенологический мониторинг и прогноз сезонной ритмики природы, установление и прогноз оптимальных периодов проведения сезонных агротехнических мероприятий в лесном и лесопарковом хозяйствах).

### **Методические указания по выполнению лабораторных работ.**

Основная задача лабораторных занятий – научить студентов распознавать по морфологическим признакам изучаемые виды древесных растений и выявлять наиболее характерные особенности строения вегетативных и репродуктивных органов, познакомиться с биологией развития древесных растений, их географическим распространением, ролью в образовании растительного покрова страны.

Рекомендуемый перечень и содержание лабораторных занятий:

1. Отработка методики определения древесных растений с помощью определителей по облиственным и безлиственным побегам, цветкам, плодам, шишкам, семенам, всходам.

2. Изучение древесных растений естественной и интродуцированной флоры России и сопредельных стран по гербарным образцам (признаки морфологического различия, жизненные формы и группы роста, географическое распространение, роль в образовании растительного покрова).

3. Изучение особенностей морфологического строения микро- и мегастробил, соцветий, цветков, шишек, плодов, семян древесных растений.

4. Изучение ареалов главных образателей лесов России с составлением карт контурным, штриховым и точечным методами.

5. Освоение методики дендрофенологических наблюдений, диагностики фенологических фаз, циклов вегетации и покоя.

6. Отработка методов гербаризирования древесных растений, использования гербариев при дендро - флористических исследованиях.

IV. Учебно – методические материалы по самостоятельной работе студентов

Самостоятельная работа студентов включает:

1) подготовку к лабораторным занятиям, тема которых должна объявляться на предыдущем занятии;

2) сбор, оформление и изучение гербария (побеги древесных растений с листьями и в безлистном состоянии, с цветками; сухие плоды и шишки, семена;

3) проведение дендрофенологических наблюдений;

4) описание под руководством преподавателя древесных растений во время тематических экскурсий в ботанический сад (арборетум), в лесные насаждения;

5) самостоятельное изучение теоретического материала по учебнику, конспекту лекций или иной рекомендуемой литературе;

б) выполнение контрольной работы с дендрологической характеристикой важнейших лесообразователей страны, с разработкой видового состава древесных растений для создания лесных культур, полезащитных полос, озеленительных посадок с учетом морфо – биологических и экологических особенностей древесных растений и заданных почвенно – климатических условий того или иного региона страны.

### **Учебная практика**

Учебная практика по дендрологии должна способствовать закреплению и расширению знаний, полученных на аудиторных занятиях, носить творческий, познавательный характер, развивать у студентов наблюдательность и навыки научных исследований.

Объектами учебной практики могут быть древесные растения, произрастающие в ботанических и дендрологических садах, в лесах и кустарниковых зарослях, в полезащитных полосах, в питомниках и в городских зеленых насаждениях.

В программу учебной практики должны включаться:

- 1) изучение местных и интродуцированных видов и форм хвойных и лиственных древесных растений, в том числе занесенных в «Красную книгу» России или охраняемых в соответствии с документами, принятыми местными органами власти; особое внимание уделяется познанию их биоэкологических свойств;
- 2) описание видового состава и формового разнообразия местной дендрофлоры (работа в лесах, кустарниковых зарослях);
- 3) описание дендрофлоры по флористическим зонам и экспозициям ботанических садов и арборетумов (растения Европы, Азии, Северной Америки и т. д);
- 4) комплексная оценка фенологического состояния древесных растений в период практики; освоение методики визуального учета обилия цветения и урожайности плодов, шишек;
- 5) отработка методики и проведения описания лесных сообществ;
- 6) уход за древесными растениями в дендрариях и коллекционных посадках с оценкой его биологического и экологического значения;
- 7) проведение исследований по заданиям преподавателя.

### **VI. Темы научных исследований**

Рекомендуемыми направлениями студенческих исследований по дендрологии являются:

1. Изучение биологических и экологических свойств древесных растений на видовом и внутривидовом уровнях.
2. Дендрологическая инвентаризация ботанических садов, арборетумов, городских зеленых насаждений, учебно – опытных культур лесных видов и форм.
3. Комплексное изучение разных видов и форм древесных интродуцентов с целью обоснования перспективности их разведения и хозяйственного использования.
4. Исследование ресурсных характеристик древесных растений в связи с их целевым использованием (древесина, пищевая продукция, лекарственное и техническое сырье и др.).
5. Изучение и разработка методов дендрофенологического прогнозирования и дендроиндикации.
6. Изучение редких и исчезающих видов древесных растений, разработка мероприятий по их сохранению и размножению.

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования;
- автоматизировать расчеты аналитических показателей, предусмотренные программой научно-исследовательской работы;
- автоматизировать поиск информации посредством использования справочных систем.

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Наименование программного обеспечения, производитель	Реквизиты подтверждающего документа (№ лицензии, дата приобретения, срок действия)
Microsoft Office Word 2010	Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095
УП ВО	v22.4.73, от 17.11.2017
Kaspersky Anti-virus 6/0	№ лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020
Adobe Reader 9	Бесплатно, 01.02.2019,
K-Lite Codec Pack, Codec Guide	Бесплатно, 01.02.2019, бессрочный
OCWindows7 Профессиональная, MicrosoftCorp.	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
Open Broadcaster Software 23.2.1 русская версия, OBS	01.02.2019, GNU General Public License v2.0
OpenOffice 4.1.5, Apache	01.02.2019, лицензию LGPL.
R-keeper V6, UCS	01.05.2016,
VLC Media Player, VideoLAN	01.02.2019, свободная лицензия
7-zip.org	GNU LGPL

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

1. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www.iprbookshop.ru>)
2. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (<http://www.znanium.com>).
3. Электронная библиотечная система «Лань» (<http://e.lanbook.com>)

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

1. Консультант Плюс – справочная правовая система (<http://consultant.ru>)
2. Web of Science (WoS) (<http://apps.webofknowledge.com>)
3. Научная электронная библиотека (НЭБ) (<http://www.elibrary.ru>)
4. Электронная Библиотека Диссертаций (<https://dvs.rsl.ru>)
5. КиберЛенинка (<http://cyberleninka.ru>)
6. Национальная электронная библиотека (<http://нэб.рф>)

## 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
<b>Специальные помещения</b>		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: № 215 ауд. ул. Первомайская, 191</p> <p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 117 ауд. ул. Первомайская, 191</p> <p>Компьютерный класс № 117 ауд. ул. Первомайская, 191</p>	<p>Мультимедийное оборудование (проектор, экран), справочная и специальная литература, рабочие места обучающихся на 30 человек (ауд. 215).</p> <p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет (ауд. 117)</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования);</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;</p> <p>Офисный пакет «WPSoffice»;</p> <p>Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»</p>
<b>Помещения для самостоятельной работы</b>		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: № 117 ауд., ул. Первомайская, 191</p> <p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 117 ауд., ул. Первомайская, 191</p> <p>Компьютерный класс № 117 ауд., ул. Первомайская, 191</p> <p>читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами <i>Pentium</i> с выходом в Интернет</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования);</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;</p> <p>Офисный пакет «WPSoffice»;</p> <p>Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader»</p>

Специальные помещения		
Учебные аудитории для	Переносное мультимедийное	свободно распространяемое



<p>проведения занятий лекционного типа: Лаборатория ботаники и физиологии растений: Российская Федерация, 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191 (каб. 217). Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Лаборатория ботаники и физиологии растений: Российская Федерация, 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, д. 191 (каб. 217).</p>	<p>оборудование, доска, мебель для аудиторий.</p>	<p>(бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Операционная система на базе Linux; 2. Офисный пакет OpenOffice; 3. Графический пакет Gimp; 4. Векторный редактор Inkscape; Антивирусные программы: KasperskyEndpointSecurity - № лицензии 17E0-160128-131746-407-72. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.</p>
<p><b>Помещения для самостоятельной работы</b></p>		
<p>Учебные аудитории для самостоятельной работы: читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж.</p>	<p>Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс), аудио-, видеотека, справочная литература; таблицы и слайды по направлению подготовки; видеофильмы, учебно-методические пособия.</p>	<p>свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение: 1. Операционная система на базе Linux; 2. Офисный пакет OpenOffice; 3. Графический пакет Gimp; 4. Векторный редактор Inkscape; Антивирусные программы: KasperskyEndpointSecurity - № лицензии 17E0-160128-131746-407-72. Количество: 400 рабочих мест. Срок действия 1 год.</p>

**12. Дополнения и изменения в рабочей программе «Технология защиты леса»**  
на \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год

В рабочую программу \_\_\_\_\_  
(наименование дисциплины)

для направления (специальности) \_\_\_\_\_  
(номер направления (специальности))

вносятся следующие дополнения и изменения: