

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Факультет Экологический

Кафедра Ландшафтной архитектуры и лесного дела



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.03 Инженерная биология

по направлению  
подготовки бакалавров 35.04.09 Ландшафтная архитектура

по профилю подготовки Ландшафтное строительство

Квалификация (степень)  
выпускника Маистр

Программа подготовки Магистратура

Форма обучения Очная, заочная

Год начала подготовки 2019

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению (специальности) 35.04.09 Ландшафтная архитектура

Составитель рабочей программы:

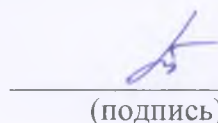
Профессор, доктор с.-х. наук,  
профессор  
(должность, ученая степень, звание)

  
(подпись)

Сухоруких Ю.И.  
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры  
ландшафтной архитектуры и лесного дела

Заведующий кафедрой  
«13» 05 2019 г.

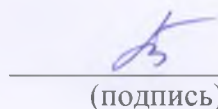
  
(подпись)

Трушева Н.А.  
(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методическим советом направления  
(где осуществляется обучение)

«13» 05 2019 г.

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

  
(подпись)

Трушева Н.А.  
(Ф.И.О.)

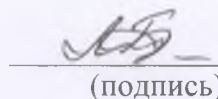
Декан факультета  
(где осуществляется обучение)  
«13» 05 2019 г.

  
(подпись)

Сухоруких Ю.И.  
(Ф.И.О.)

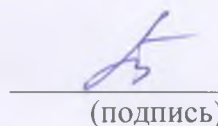
СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ  
«13» 05 2019 г.

  
(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** освоения дисциплины является получение знаний в области ландшафтного планирования и инженерной биологии, умений и навыков, необходимых для самостоятельной профессиональной деятельности.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- закрепление теоретических знаний и практических навыков в области ландшафтного планирования;
- овладение источниками и способами получения профессионально значимой информации;
- изучение основных принципов, методов, ландшафтного планирования;
- формирование практических навыков по составлению ландшафтных планов;
- приобретение навыков работы по сбору и обработке необходимой информации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП по направлению подготовки

Дисциплина «Инженерная биология» относится к вариативной части ОП ВО. Данная дисциплина является предшествующей для таких курсов магистратуры как: «Экологическое проектирование в урбанизированной среде» и «Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры», «Кадастровый учёт зелёных насаждений» и базируется на дисциплинах бакалавриата «Инженерная биология», «Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры».

Знания, умения и навыки, полученные в результате освоения дисциплины, должны быть использованы при подготовке магистерской диссертации, в изучении последующих дисциплин, использующих так или иначе ландшафтное планирование с элементами инженерной биологии, а также в дальнейшей профессиональной деятельности.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла(УК-2);
- способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки(УК-6);
- способность разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности(ОПК-3);
- способность проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы(ОПК-4);
- способность осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности(ОПК-5);
- способность руководить и управлять комплексом работ по ландшафтному проектированию (ПК-1);
- способность проводить исследования и изыскания, необходимые для разработки конкретного вида градостроительной документации(ПК-3).

В результате освоения дисциплины студент должен:

**иметь представление:**

о современных направлениях развития ландшафтного планирования;  
об экспертных системах и системах поддержки принятия решений, и планирования ландшафтов;

о способах решения прикладных задач с использованием различной информации;

**знать:**

основные принципы обработки данных в профессиональной деятельности (сбор, систематизация, хранение, защита, передача, обработка и вывод (визуализация));

методы аналитической обработки данных на основе специализированных прикладных программных средств;

основное содержание ландшафтных планов;

**уметь:**

составлять пояснительную записку, и ландшафтные планы;

пользоваться нормативной документацией в области ландшафтного планирования;

осуществлять авторский надзор за объектами;

**иметь навыки:**

формирования целей и задач при разработке заданий на проектирование;

работы в команде специалистов;

обобщения и прогнозирования последствий запроектированных мероприятий;

#### 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 **5 зачетных единиц (180 часов)**.

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры		
		1	2	
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>68,6/1,91</b>	<b>34,25/0,95</b>	<b>34,35/0,95</b>	
В том числе:				
Лекции (Л)	34/0,94	17/0,47	17/0,47	
Практические занятия (ПЗ)	34/0,94	17/0,47	17/0,47	
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)	0,25/0,01	0,25/0,01		
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>75,8/2,11</b>	<b>73,8/2,05</b>	<b>2/0,06</b>	
В том числе:				
Курсовой проект (работа)				
Расчетно-графические работы				
Доклад	20/0,56	20/0,56		
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>				
1. Составление плана-конспекта	32/0,89	30/0,83	2/0,06	
2. Подготовка графического материала	23/0,64	23/0,64		
<b>Контроль (всего)</b>	<b>35,65/0,99</b>		<b>35,65/0,99</b>	
Форма промежуточной аттестации: <b>зачет, экзамен</b>				
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>180/5,0</b>	<b>108/3,0</b>	<b>72/2,0</b>	

##### 4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения

Общая трудоемкость дисциплины составляет **5 зачетных единиц (180 часов)**.

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры		
		1	2	
<b>Контактные часы (всего)</b>	<b>22,2/0,62</b>	<b>11,85/0,33</b>	<b>10,35/0,29</b>	

В том числе:				
Лекции (Л)	8/0,22	4/0,11	4/0,11	
Практические занятия (ПЗ)	10/0,28	4/0,11	6/0,17	
Семинары (С)				
Лабораторные работы (ЛР)				
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,6/0,02	0,25/0,01	0,35/0,01	
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)				
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>149/4,14</b>	<b>60/1,67</b>	<b>89/2,47</b>	
В том числе:				
Курсовой проект (работа)				
Расчетно-графические работы	-	-		
Контрольная работа	60/1,67	30/0,83	30/0,83	
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>				
1. Составление плана-конспекта	30/0,83	10/0,28	20/0,56	
2. Оформление в виде презентации	30/0,83	10/0,28	20/0,56	
3. Подготовка графического материала	29/0,81	10/0,28	19/0,53	
<b>Контроль (всего)</b>	<b>12,4/0,34</b>	<b>3,75/0,1</b>	<b>8,65/0,24</b>	
Форма промежуточной аттестации: <b>зачет, экзамен</b>				
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>180/5,0</b>	<b>72/2,0</b>	<b>108/3,0</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 и трудоемкость (в часах)						СР	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Л	ПЗ	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль		
1 семестр										
1.	Ландшафтное планирование как одна из форм территориального планирования	1-2	4	4					18	Обсуждение докладов
2.	Структура ландшафтного плана и основные этапы его составления	3-4	4	4					18	Блиц-опрос
3.	Подготовка материалов и составление карт инвентаризационного и оценочного этапов ландшафтного планирования	5-6	4	4					18	Тестирование

4.	Разработка отраслевых и интегральных целей развития территории в рамках процедур ландшафтного планирования	7-8	5	5					19,8	Обсуждение докладов
	Форма промежуточной аттестации						0,25			Зачет в устной форме
	<b>Итого:</b>		<b>17</b>	<b>17</b>			<b>0,25</b>		<b>73,8</b>	
<b>2 семестр</b>										
1.	Организация ландшафтно-планировочных работ	1-2	4	4					1	Блиц-опрос
2.	Опыт и перспективы ландшафтного планирования.	3-4	4	4					1	Тестирование
3.	Типы инженерно-биологических мероприятий как одного из инструментов реализации ландшафтного плана.	5-6	4	4						Обсуждение докладов
4.	Региональные особенности разработки ландшафтных планов в России с учётом специфики территорий и инженерно-биологических мероприятий	7-8	5	5						Тестирование
	Форма промежуточной аттестации						0,35		35,65	Экзамен в устной форме
	<b>Итого:</b>		<b>17</b>	<b>17</b>			<b>0,35</b>	<b>0,25</b>	<b>35,65</b>	<b>2</b>
	<b>Всего:</b>	<b>180</b>	<b>34</b>	<b>34</b>			<b>0,35</b>	<b>0,25</b>	<b>35,65</b>	<b>75,8</b>

## 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Л	ПЗ	ЛР	КРАТ	СРП	Контроль		СР
<b>1 семестр</b>										
5.	Ландшафтное планирование как одна из форм территориального планирования		1	1					16	Обсуждение докладов
6.	Структура ландшафтного плана и основные этапы его составления		1	1					16	Блиц-опрос

7.	Подготовка материалов и составление карт инвентаризационного и оценочного этапов ландшафтного планирования		1	1					14	Тестирование
8.	Разработка отраслевых и интегральных целей развития территории в рамках процедур ландшафтного планирования		1	1					14	Обсуждение докладов
	Форма промежуточной аттестации						0,25			Зачет в устной форме
	<b>Итого:</b>		<b>4</b>	<b>4</b>			<b>0,25</b>		<b>60</b>	
2 семестр										
5.	Организация ландшафтно-планировочных работ		1	1					22	Блиц-опрос
6.	Опыт и перспективы ландшафтного планирования.		1	1					22	Тестирование
7.	Типы инженерно-биологических мероприятий как одного из инструментов реализации ландшафтного плана.		1	2					22	Обсуждение докладов
8.	Региональные особенности разработки ландшафтных планов в России с учётом специфики территорий и инженерно-биологических мероприятий		1	2					23	Тестирование
	Форма промежуточной аттестации						0,35		8,65	Экзамен в устной форме
	<b>Итого:</b>		<b>4</b>	<b>6</b>			<b>0,35</b>		<b>8,65</b>	<b>89</b>
	<b>Всего:</b>	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>10</b>			<b>0,6</b>		<b>12,4</b>	<b>149</b>

## 5.2. Содержание разделов дисциплины «Инженерная биология», образовательные технологии

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
Тема 1.	Ландшафтное планирование как одна из форм территориального планирования	4/0,11	1/0,03	Особенности ландшафтного планирования. Территориальное планирование – его виды и цели. План и ландшафт. Функции ландшафта и задачи ландшафтного планирования. Место ландшафтного планирования в системе территориального планирования. Уровни ландшафтного планирования. Определения.	УК-2 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-3	<b>Знать:</b> базовые понятия ландшафтного планирования <b>Уметь:</b> организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. <b>Владеть:</b> терминологией ландшафтного планирования	Лекция
Тема 2.	Структура ландшафтного плана и основные этапы его составления	4/0,11	1/0,03	Инвентаризация и оценка ситуации. Разработка отраслевых целей развития территории. Определение интегральных целей развития. Программа действий и мероприятий. Базовая информация, её источники и интерпретации.	УК-2 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-3	<b>Знать:</b> структуру ландшафтного плана <b>Уметь:</b> разрабатывать отраслевые программы развития <b>Владеть:</b> навыками программных действий	Лекция
Тема 3.	Подготовка материалов и составление карт инвентаризационного и оценочного этапов ландшафтного планирования.	4/0,11	1/0,03	Реальное использование земель. Экологические конфликты и проблемы. Оценка значения и чувствительности компонентов ландшафта. Принципы и критерии оценивания. Легенды и построение карт значения и чувствительности биотопов, климата и вод, почв, ландшафтов	УК-2 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-3	<b>Знать:</b> экологические конфликты и проблемы. <b>Уметь:</b> оценивать чувствительность компонентов ландшафта <b>Владеть:</b> основами построения карт чувствительности биотопов, климата и вод, почв,	Лекция



						ландшафтов	
Тема 4.	Разработка отраслевых и интегральных целей развития территории в рамках процедур ландшафтного планирования	5/0,14	1/0,03	Типы отраслевых целей. Их определение по критериям значения и чувствительности. Легенды и составление карт. Типы интегральных целей. Их определение посредством интеграции отраслевых карт. Карты основных действий и мероприятий. Последующий контроль исполнения.	УК-2 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-3	<b>Знать:</b> типы отраслевых целей. <b>Уметь:</b> составлять легенды карт <b>Владеть:</b> контролем исполнения запланированных мероприятий	Лекция
Тема 5.	Организация ландшафтно-планировочных работ	4/0,11	1/0,03	Анализ предпосылок. Определение задачи и состава исполнителей. Формы организации и взаимодействия участников ландшафтного планирования. Роль и участие общественности. Процедуры.	УК-2 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-3	<b>Знать:</b> цели, задачи планирования ландшафтов. <b>Уметь:</b> анализировать предпосылки для принятия решений <b>Владеть:</b> процедурой привлечения общественности	Лекция
Тема 6	Опыт и перспективы ландшафтного планирования.	4/0,11	1/0,03	Ландшафтное планирование в странах Европы. Общеввропейский и национальный контексты. Реализация ландшафтного планирования в России. Примеры использования в смежных задачах. Особенности, проблемы и задачи развития ландшафтного планирования в России.	УК-2 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-3	<b>Знать:</b> основы ландшафтного планирования за рубежом. <b>Уметь:</b> применять ландшафтное планирование в смежных областях. <b>Владеть:</b> навыками ландшафтного планирования	Лекция
Тема 7.	Типы инженерно-биологических мероприятий как одного из инструментов	4/0,11	1/0,03	Использование ландшафтного планирования в решении практических задач. В охране природы. В лесном, сельском и водном хозяйстве. В	УК-2 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5	<b>Знать:</b> основы использования ИБ сооружений <b>Уметь:</b> планировать инженерно-биологические сооружения.	Лекция

	реализации ландшафтного плана.			градостроительстве. В оценке воздействия на окружающую среду , экологической экспертизе и мониторинге.	ПК-1 ПК-3	<b>Владеть:</b> навыками создания инженерно-биологических сооружений.	
Тема 8	Региональные особенности разработки ландшафтных планов в России с учётом специфики территорий и инженерно-биологических мероприятий	<b>5/0,14</b>	<b>1/0,03</b>	Разработка ландшафтных планов: в различных природных зонах на равнинах; в горных районах; в районах распространения вечной мерзлоты; на заболоченных территориях.	УК-2 УК-6 ОПК-3 ОПК-4 ОПК-5 ПК-1 ПК-3	<b>Знать:</b> основы планирования в разных зонах. <b>Уметь:</b> разрабатывать ландшафтные планы для различных условий. <b>Владеть:</b> навыками ландшафтного планирования в конкретных условиях.	Лекция
	<b>Итого</b>	<b>34/0,94</b>	<b>8/0,22</b>				

### 5.3. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических работ	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1.	Ландшафтное планирование как одна из форм территориального планирования	Ознакомление с опубликованными картами, их интерпретация	4/0,11	1/0,03
2.	Структура ландшафтного плана и основные этапы его составления	Сбор и представление информации для составления карты реального использования земель конкретной территории.	4/0,11	1/0,03
3.	Подготовка материалов и составление карт инвентаризационного и оценочного этапов ландшафтного планирования.	Разработка программы планирования для конкретной территории на основе имеющейся информации и анализа существующих проблем.	4/0,11	1/0,03
4.	Разработка отраслевых и интегральных целей развития территории в рамках процедур ландшафтного планирования	Выбор критериев для оценки значимости компонентов ландшафта, составление карт значимости биотопов, вод, почв и др.	5/0,14	1/0,03
5.	Организация ландшафтно-планировочных работ	Выбор критериев и оценка чувствительности и составление карт чувствительности	4/0,11	1/0,03
6.	Опыт и перспективы ландшафтного планирования.	Составление карт отраслевых и интегральных целей развития.	4/0,11	1/0,03
7.	Типы инженерно-биологических мероприятий как одного из инструментов реализации ландшафтного плана.	Выбор и использование приёмов инженерной биологии для решения какой-либо задачи в схеме действий и мероприятий ландшафтного плана.	4/0,11	2/0,06
8.	Региональные особенности разработки ландшафтных планов в России с учётом специфики территорий и инженерно-биологических	Интеграция ландшафтного плана с другими видами планов на конкретных или учебных примерах	5/0,14	2/0,06

	мероприятий			
	<b>Итого</b>	-	<b>34/0,94</b>	<b>10/0,28</b>

#### 5.4 Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены

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

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрены.

#### 5.6. Самостоятельная работа студентов

**Содержание и объем самостоятельной работы студентов**

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельно го изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выпол нения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1.	Подготовка материалов и составление карт инвентаризационного и оценочного этапов ландшафтного планирования.	Реальное использование земель. Экологические конфликты и проблемы. Оценка значения и чувствительности компонентов ландшафта. Принципы и критерии оценивания. Легенды и построение карт значения и чувствительности биотопов, климата и вод, почв, ландшафтов	1-2 неделя	20/0,56	36/1,0
2.	Разработка отраслевых и интегральных целей развития территории в рамках процедур ландшафтного планирования	Типы отраслевых целей. Их определение по критериям значения и чувствительности. Легенды и составление карт. Типы интегральных целей. Их определение посредством интеграции отраслевых карт. Карты основных действий и мероприятий. Последующий контроль исполнения.	3-5 неделя	20/0,56	36/1,0
3.	Организация ландшафтно-планировочных работ	Анализ предпосылок. Определение задачи и состава исполнителей. Формы организации и взаимодействия участников ландшафтного планирования. Роль и участие общественности. Процедуры.	6-12 неделя	20/0,56	36/1,0
4.	Опыт и перспективы ландшафтного планирования.	Ландшафтное планирование в странах Европы. Общеевропейский и национальный контексты. Реализация ландшафтного планирования в России. Примеры	13-17 неделя	15,8/0,44	41/1,14

		использования в смежных задачах. Особенности, проблемы и задачи развития ландшафтного планирования в России.			
	<b>Итого</b>			<b>75,8/2,11</b>	<b>149/4,14</b>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

1. Методические рекомендации к выполнению курсовой работы по дисциплине: "Инженерная биология" [Электронный ресурс]: для студентов, обучающихся по специальностям: 250201 - Лесное хозяйство; 250203 - Садово-парковое и ландшафтное строительство и по направлениям бакалаврской подготовки 250700.62 - Лесное дело; 250100.62 - Ландшафтная архитектура / [сост.: Ю.И. Сухоруких, Б.П. Орлов]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2012. - 67с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000021892>

### 6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Инженерная биология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Сухоруких Ю.И. [и др.]; сост. и отв. ред. Сухоруких Ю.И. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 320 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100027321>

2. Инженерная биология [Электронный ресурс]: учебник/ Сухоруких Ю.И. [и др.] - Майкоп: МГТУ, 2014. - 299 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000052945>

3. Инженерная биология: справочник сооружений. [Электронный ресурс] - Б.м.: vdfHochschulverlag AG ander ETH Zurich, 2014. - 440 с.- Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100029962>

4. Сухоруких, Ю.И. Избранные труды: в 3-х кн. Кн. 3: Инженерная биология [Электронный ресурс] / Ю.И. Сухоруких. - Майкоп: Качество, 2009. - 408с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=0000805>

5. Основы инженерной биологии с элементами ландшафтного планирования [Электронный ресурс]/ под.ред. Ю.И.Сухоруких. Майкоп-М.: Т-вонаучн. изданий. КМК.2006. - 281с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=0000469>

## 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-2 - способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>	
1,2	Инженерная биология
2,3	Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
2	Техническое задание на благоустройство и озеленение окружающей среды
2	Авторский надзор ландшафтного архитектора
2	Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве

2	Ландшафтная архитектура в градостроительстве
3	Анализ и экспертная оценка объектов градостроительной деятельности
3	Проектно-технологическая практика
4	Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
<b>УК-6 - способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>	
1	Техногенные территории и нарушенные ландшафты
1	Технологии защиты ландшафтов
1	Природные рекреационные объекты и лесопарки
1	Организация особо охраняемых природных территорий
1	Педагогика и психология высшей школы
1,2	Инженерная биология
2	Ландшафтная архитектура в градостроительстве
2	Научно-исследовательская работа
2,3	Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
3	Методика преподавания профессиональных дисциплин
3	Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
3	Педагогическая практика
4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3 - способность разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности</b>	
1,2	Инженерная биология
2	Творческая практика
2,3	Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
3	Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
3	Методика научных исследований в ландшафтной архитектуре
3	Проектно-технологическая практика
4	Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
4	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-4 - способность проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</b>	
1,2	Инженерная биология
2	Научно-исследовательская работа
3	Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
3	Методика научных исследований в ландшафтной архитектуре
4	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы

<b>ОПК-5 - способность осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</b>	
1,2	Инженерная биология
2	Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
2	Госуслуги и электронный документооборот в ландшафтной архитектуре
3	Анализ и экспертная оценка объектов градостроительной деятельности
3	Проектно-технологическая практика
4	Научно-исследовательская работа
4	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
<b>ПК-1 - способность руководить и управлять комплексом работ по ландшафтному проектированию</b>	
1	Математическое моделирование урбоэкосистем
1	Информационные технологии в ландшафтном проектировании
1	Памятники садово-паркового искусства и культурного наследия
1,2	Инженерная биология
2	Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
2	Техническое задание на благоустройство и озеленение окружающей среды
2	Авторский надзор ландшафтного архитектора
2	Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
2	Госуслуги и электронный документооборот в ландшафтной архитектуре
2,3	Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
3	Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
4	Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
4	Градостроительство и нормативно-правовая база в ландшафтной архитектуре
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Подготовка к защите и процедура защиты выпускной квалификационной работы
3	Декоративное растениеводство
2	Механизация в ландшафтном строительстве
<b>ПК-3 - способность проводить исследования и изыскания, необходимые для разработки конкретного вида градостроительной документации</b>	
1,2	Инженерная биология
2	Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
2	Ландшафтная архитектура в градостроительстве
2,3	Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
4	Градостроительство и нормативно-правовая база в ландшафтной архитектуре
4	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
4	Подготовка к защите и процедура защиты 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	удовлетворительно	хорошо	отлично	
<b>УК-2 - способность управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла</b>					
<b>Знать:</b> — принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы; — основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен
<b>Уметь:</b> — разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения; — предвидеть результат деятельности и планировать действия для достижения данного результата; — прогнозировать проблемные ситуации и риски в проектной деятельности	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> — навыками составления плана-графика реализации проекта в целом и плана-контроля его выполнения; — навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>УК-6 - способность определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки</b>					
<b>Знать:</b> — основы планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности и требований рынка труда	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, презентации, экзамен
<b>Уметь:</b> — расставлять приоритеты профессиональной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; — планировать самостоятельную деятельность в решении	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



профессиональных задач; — подвергать критическому анализу проделанную работу; — находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития					
<b>Владеть:</b> — навыками выявления стимулов для саморазвития; — навыками определения реалистических целей профессионального роста	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-3 - способность разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности</b>					
<b>Знать:</b> существующие технологии производства и возможности, преимущества современных материалов и технологий	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, презентации, экзамен
<b>Уметь:</b> реализовывать новые эффективные технологии	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> методами оценки и способами повышения эффективности ведения ландшафтного хозяйства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-4 - способность проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</b>					
<b>Знать:</b> основные принципы и подходы к разработке методических подходов в области ландшафтной архитектуры	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен
<b>Уметь:</b> находить (выбирать) наиболее эффективные и новые (методы) решения для разработки методов исследования в области ландшафтной архитектуры	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками разработки новых методов исследования и их применения в ландшафтной архитектуре	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ОПК-5 - способность осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности</b>					
<b>Знать:</b> методику расчёта и составления технико-экономического обоснования проектов в профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный

			знания		опрос, рефераты, доклады, экзамен
<b>Уметь:</b> проводить маркетинговые исследования, расчет технологических карт на производство объектов ландшафтной архитектуры	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> навыками ведения проектной, хозяйственной деятельности с учётом экономических расчетов и перспектив в области ландшафтной архитектуры	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
<b>ПК-1 - способность руководить и управлять комплексом работ по ландшафтному проектированию</b>					
<b>Знать:</b> - виды требований к различным типам объектов ландшафтного строительства, включая социальные, функционально-технологические, экологические, эргономические, эстетические и экономические; - методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета объемов и сроков выполнения исследовательских работ при разработке ландшафтно-архитектурного проекта; - основные справочные, методические, реферативные источники получения информации в архитектурном ландшафтном проектировании и методы ее анализа; - средства и методы сбора данных об объективных условиях района ландшафтного строительства, включая анализ природных особенностей, обмеры, фотофиксацию, вычерчивание генерального плана местности, макетирование, графическую фиксацию подосновы, для разработки архитектурного ландшафтного проекта; - методы сбора и анализа данных о социально-культурных условиях участка ландшафтного строительства, включая наблюдение, опрос, интервьюирование, анкетирование; - региональные, местные культурные и этнографические традиции, их истоки и значение; - виды и методы проведения предпроектных исследований, выполняемых при ландшафтно-архитектурном проектировании, включая историографические, архивные, культурологические исследования; - средства и методы работы с библиографическими и	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен

<p>иконографическими источниками для сбора дополнительной исходной информации при разработке ландшафтно-архитектурного проекта;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средства и методы ландшафтно-архитектурного проектирования;</li> <li>- основы архитектурной композиции и закономерности визуального восприятия ландшафтно-архитектурных объектов;</li> <li>- основы почвоведения, гидрологии, дендрологии и урбоэкологии;</li> <li>- средства и методы формирования и преобразования открытого пространства, естественной и искусственной предметно-пространственной среды при проектировании ландшафтно-архитектурных объектов;</li> <li>- методы изображения и моделирования искусственного ландшафта ландшафтно-архитектурных объектов</li> </ul>					
<p><b>Уметь:</b> - определять перечень данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта объекта ландшафтного строительства, включая объективные условия района застройки, данные о социально-культурных и историко-архитектурных условиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять средства и методы сбора данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта;</li> <li>- определять объемы и сроки проведения работ по сбору данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта;</li> <li>- определять цели и задачи проекта, их выражение в основных ландшафтно-архитектурных и планировочных параметрах и стратегии реализации в увязке с требованиями заказчика по будущему использованию объекта ландшафтного строительства</li> </ul>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<p><b>Владеть:</b> навыками оказания консультационных услуг заказчику в области ландшафтной архитектуры, в том числе по подготовке предварительных исследований на предпроектном этапе строительства и реализации объекта;</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

<p>- навыками определения цели и задачи проекта, его основные ландшафтные и архитектурно-планировочные параметры и стратегии его реализации в увязке с требованиями заказчика по будущему использованию объекта ландшафтного строительства;</p> <p>- навыками планирования и контроля выполнения заданий по сбору, обработке и документальному оформлению данных для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта</p>					
<b>ПК-3 -способность проводить исследования и изыскания, необходимые для разработки конкретного вида градостроительной документации</b>					
<p><b>Знать:</b> - требования нормативных правовых актов и документов, регламентирующих сферу пространственного преобразования территорий в Российской Федерации</p> <p>- Количественные и качественные методы исследований в области градостроительства</p> <p>- Методы и средства градостроительного анализа территорий и поселений</p> <p>- Методы, приемы и средства проведения исследований и изысканий для градостроительной деятельности</p> <p>- Методология экономики и социологии градостроительства</p> <p>- Методология стратегического планирования развития территорий и поселений</p> <p>- Методология градостроительного проектирования и планирования</p> <p>- Принципы формирования инженерно-транспортной инфраструктуры территорий и поселений</p> <p>- Принципы оценки качества территориально-пространственной среды поселения</p>	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, письменный опрос, рефераты, доклады, экзамен
<p><b>Уметь:</b> Собирать информацию для определения потребности в проведении изысканий и исследований для конкретных видов градостроительной документации, подлежащей разработке для конкретных территориальных объектов, в том числе с использованием автоматизированных информационных систем, обобщать и систематизировать сведения в различных видах и формах</p> <p>- Анализировать большие массивы информации</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>профессионального содержания из российских и зарубежных источников по проводившимся исследованиям состояния и условий использования территории конкретных территориальных объектов для формулирования задач исследований</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определять задачи исследований в области градостроительства</li> <li>- Сбирать и анализировать материалы российских и зарубежных источников информации по проводившимся исследованиям состояния и условий использования территории конкретных территориальных объектов</li> <li>- Получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в области градостроительства</li> </ul>					
<p><b>Владеть:</b> методами анализа исходной информации об объекте градостроительной деятельности на основе принятой системы принципов, целей и средств планирования и проектирования обустройства территорий и определенных потребностей в исследованиях и изысканиях</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение целей и задач исследований и изысканий, необходимых для формирования градостроительного решения</li> <li>- Определение требований к результатам исследований и изысканий, необходимых для формирования градостроительного решения</li> <li>- Формулирование градостроительных задач применительно к объекту исследования</li> <li>- Определение возможных градостроительных сценариев развития территориального объекта, связанных с решением градостроительных задач, и их оценка</li> <li>- Определение методов, приемов и технологии выполнения исследований и изысканий для разработки градостроительной документации</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>	

### **7.3. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения**

#### **6.1. Контрольные вопросы для проведения зачёта**

1. Что такое ландшафт?
2. Понятие ландшафтного планирования.
3. Формы территориального планирования.
4. Функциональное зонирование.
5. История развития ландшафтного планирования.
6. Функции ландшафта.
7. Ландшафтный план и ландшафтная программа.
8. Структура рамочного и крупномасштабного ландшафтного плана.
9. Базовая информация и её интерпретация.
10. Ландшафтная структура землепользования.
11. Экологическая ситуация, конфликты природопользования.
12. Оценка значимости компонентов ландшафта.
13. Структура ландшафта.
14. Чувствительность компонентов и свойств ландшафта.

#### **Контрольные вопросы для проведения экзамена**

1. Каковы цель и задачи ландшафтного планирования?
2. Как ландшафтное планирование соотносится с другими видами территориального планирования?
3. Сколько уровней предусматривает ландшафтное планирование, каковы их особенности? В чем заключается «принцип противотока» в ЛПП?
4. Из каких этапов состоит ЛПП и какие задачи решаются на этих этапах?
5. Какая исходная информация используется при проведении ЛПП, каковы основные требования к характеру этой информации?
6. Как выявляются и как характеризуются конфликты в сфере природопользования, анализируемые в ходе ЛПП?
7. Что понимается под значением и чувствительностью компонентов ландшафта в рамках ЛПП? На каких принципах основывается их определение?
8. По критериям может быть охарактеризовано значение видов, биотопов, климата, вод, почв, ландшафтов?
9. По каким критериям оценивается чувствительность этих же компонентов?
10. Какие цели развития территории предлагают ландшафтные планы? Как определяются эти цели и как строятся карты отраслевых и интегральных целей развития?
11. Какие типы действий и мероприятий формулируются в ландшафтных планах? Как строятся легенды соответствующих карт? Что предусматривает и как осуществляется контроль исполнения планов?
12. В каких ситуациях ЛПП может быть эффективным, какие предпосылки его осуществления следует анализировать?
13. В каких практических задачах можно использовать инструменты ландшафтного планирования?
14. В чем назначение и каково содержание инженерной биологии?
15. В каких областях деятельности применяются приемы инженерной биологии?
16. В каких задачах ландшафтного планирования можно использовать методы инженерной биологии?

17. Каковы целесообразная организационная структура и состав участников ландшафтно-планировочных работ? Как разрабатывается программа ЛП?
18. Для чего и каким образом осуществляется вовлечение общественности в ЛП?
19. По каким признакам можно сравнивать системы ЛП различных стран? Каковы особенности ЛП в Нидерландах и в Великобритании?
20. Как устроена система ЛП в Германии? Чем и почему она интересна для России?
21. Каковы тенденции развития ЛП в Европе? От решения каких ключевых вопросов зависят его перспективы?
22. Чем характеризуется развитие ЛП в России? Каковы его перспективы?

#### **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.

### **Критерии оценивания реферата:**

Отметка «отлично» - выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Отметка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала, отсутствует логическая последовательность в суждениях, невыдержан объем реферата, имеются упущения в оформлении, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «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, вовремя защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

### **Критерии оценки знаний обучающихся на зачете**

Зачет может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Преподаватель вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25-30 билетов.

Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем обучающимся, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

**«Зачтено»** – выставляется при условии, если обучающийся 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.

### **Критерии оценки знаний на экзамене**

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя. Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 25-30 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой. Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

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

### **8.1. Основная литература**

1. Инженерная биология [Электронный ресурс]: учебник / Ю.И. Сухоруких [и др.] Санкт-Петербург: Лань, 2017. - 344 с. - ЭБС «Лань» - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/93009>

2. Инженерная биология [Электронный ресурс]: учебник для вузов / Сухоруких Ю.И. [и др.]; сост. и отв. ред. Сухоруких Ю.И. - Майкоп: Магарин О.Г., 2015. - 320 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100027321>

3. Инженерная биология [Электронный ресурс]: учебник / Сухоруких Ю.И. [и др.] - Майкоп: МГТУ, 2014. - 299 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000052945>

### **8.2. Дополнительная литература**

1. Инженерная биология: справочник сооружений. [Электронный ресурс] - Б.м.: vdfHochschulverlag AG ander ETH Zurich, 2014. - 440 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100029962>

2. Методические рекомендации к выполнению курсовой работы по дисциплине: "Инженерная биология" [Электронный ресурс]: для студентов, обучающихся по специальностям: 250201 - Лесное хозяйство; 250203 - Садово-парковое и ландшафтное строительство и по направлениям бакалаврской подготовки 250700.62 - Лесное дело; 250100.62 - Ландшафтная архитектура / [сост.: Ю.И. Сухоруких, Б.П. Орлов]. - Майкоп: Магарин О.Г., 2012. - 67с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=2000021892>

3. Сухоруких, Ю.И. Избранные труды: в 3-х кн. Кн. 3: Инженерная биология [Электронный ресурс] / Ю.И. Сухоруких. - Майкоп: Качество, 2009. - 408с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=0000805>

4. Основы инженерной биологии с элементами ландшафтного планирования [Электронный ресурс]/ под.ред. Ю.И.Сухоруких. Майкоп-М.: Т-вонаучн. изданий. КМК.2006. - 281с. - Режим доступа: <http://mark.nbmgtu.ru/libdata.php?id=0000469>

### **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/>

-: Научная электронная библиотека <http://www.znaniyum.com/> - Режим доступа: <http://www.znaniyum.com/>

- Электронный каталог библиотеки - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foI2;>

- Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>

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

### **9.1. Учебно-методические материалы по самостоятельной работе студентов**

Курс предполагает как аудиторную (лекции и лабораторные занятия), так и самостоятельную работу обучающихся.

Самостоятельная работа обучающихся является обязательным компонентом процесса подготовки, она формирует самостоятельность, познавательную активность обучающихся, вырабатывает практические навыки работы с профессиональной литературой. Задания самостоятельной работы обучающихся выполняются вне аудитории без участия преподавателя. Основная задача самостоятельной работы подготовка к семинарским и практическим занятиям.

На семинарское занятие выносятся основные вопросы темы. Для подготовки к практическим занятиям необходимо на основе лекций подготовить дополнительные материалы, раскрывающие особенности и направлений решений поставленной проблемы. Тематический план лабораторных занятий, формулировка практических заданий, перечень основной и дополнительной литературы, список тем рефератов призваны помочь обучающимся правильно организовать и выбрать направление самостоятельной работы. Семинарские (практические) занятия, как ведущий вид учебных занятий, составляют базу подготовки бакалавров. Они имеют целью придать прикладной аспект научным знаниям по основным вопросам селекции декоративных работ.

На практических занятиях обучающиеся получают навыки самостоятельного поиска материала, анализа, решения задач и сопоставления статистических данных по проблемам ландшафтного строительства.

Для облегчения подготовки к практическим занятиям предлагается рекомендуемая литература из основного и дополнительного списков, указанных в комплексе и соответствующая изучаемым разделам, а также периодические издания (специализированные журналы и газеты) по изучаемой тематике и ссылки на Интернет-ресурсы.

Основная цель практических занятий – научить обучающихся использовать знания, полученные на лекциях на базе умения самостоятельной работы с литературой и другими источниками.

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), 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)
MicrosoftOfficeWord 2010	Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO (14.0.6024.1000) 02260-018-0000106-48095
УП ВО	√22.4.73, от 17.11.2017
KasperskyAnti-virus 6/0	№ лицензии 26FE-000451-5729CF81 Срок лицензии 07.02.2020
AdobeReader 9	Бесплатно, 01.02.2019,
К-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 русскаяверсия, 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 MediaPlayer, 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>		
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: № 215 ауд. ул. Первомайская,	Мультимедийное оборудование (проектор, экран), справочная и специальная литература,	Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно

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

**12. Дополнения и изменения в рабочей программе  
за \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ учебный год**

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

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

вносятся следующие дополнения и изменения:

Дополнения и изменения внес \_\_\_\_\_  
(должность, Ф.И.О., подпись)

Рабочая программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры  
\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись)