

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 23.01.2023 16:19:21  
Универсальный идентификатор:  
faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет информационных систем в экономике и юриспруденции**

**Кафедра Информационной безопасности и прикладной информатики**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
\_\_\_\_\_ Л.И. Задорожная  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**Б1.В.04 Информационные технологии в ландшафтном проектировании**

по направлению подготовки  
по профилю подготовки (специализации)  
квалификация (степень) выпускника  
форма обучения  
год начала подготовки

35.04.09 Ландшафтная архитектура  
Магистр  
Очная, Заочная,  
2022

Майкоп



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

**Составитель рабочей программы:**

доцент кафедры  
информационной  
безопасности и прикладной  
информатики , доц., канд. пед.  
наук

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП  
12.10.2022

(подпись)

Паскова Анна Александровна

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Информационной безопасности и прикладной информатики

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:  
17.01.2023

Подписано простой ЭП  
17.01.2023

(подпись)

Чундышко Вячеслав Юрьевич

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП  
заведующий выпускающей  
кафедрой  
по направлению подготовки  
(специальности)

18.01.2023

Подписано простой ЭП  
18.01.2023

(подпись)

Трушева Наталья Алексеевна

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

**Основной целью** изучения дисциплины является формирование у студентов теоретических и практических навыков по применению компьютерных информационных технологий при планировании размещения, проектировании, строительстве и эксплуатации объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства.

**Основные задачи** дисциплины:

- формирование крупномасштабных цифровых (электронных) планов объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства;
- формирование цифровых моделей рельефа и контуров;
- создание топологии объектов;
- формирование атрибутивных характеристик объектов ландшафтной архитектуры в реляционные базы данных и их привязка к объектам, представленным в электронном виде электронных планов;
- формирование запросов и получение с их помощью метрических и атрибутивных характеристик объектов;
- использование средств 3D моделирования в эскизном проектировании;
- использование в проектировании библиотек зеленых насаждений и стандартных конструктивных элементов ландшафтного строительства.
- разработка проекта и технической документации с использованием интегрированной системы автоматизированного проектирования;
- определение объемов перемещения грунтов при решении задач геопластики.



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

Дисциплина «Информационные технологии в ландшафтном проектировании» входит в перечень курсов вариативной части, формируемой участниками образовательных отношений ОП.

Дисциплина основана на знаниях информатики, компьютерной графики. Для освоения дисциплины необходимы знания теории информации, геометрии.

Дисциплина направлена на изучение основных видов компьютерных программ, их применения для решения конкретных профессиональных задач. Взаимосвязь данной дисциплины через компетенции отражена в рабочем учебном плане и матрице компетенций.

Дисциплина имеет логические связи с такими дисциплинами, как «Ландшафтная архитектура в градостроительстве», «Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры».



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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-1	Способен руководить и управлять комплексом работ по ландшафтному проектированию
ПКУВ-1.1	Способен руководить проектно-изыскательскими работами и оказывать экспертно-консультативные услуги на предпроектном этапе проектирования объекта ландшафтной архитектуры
ПКУВ-2	Способен разрабатывать градостроительную документацию для конкретного территориального объекта
ПКУВ-2.2	Способен вести отбор и обоснование варианта градостроительных решений для разрабатываемого территориального объекта и вида градостроительной документации
ПКУВ-4	Способен анализировать и проводить экспертную оценку объектов градостроительной деятельности в области ландшафтной архитектуры
ПКУВ-4.1	Способен формировать параметры анализа оценки качества и экспертизы применительно к объектам градостроительной деятельности;
ПКУВ-4.2	Способен анализировать объект градостроительной деятельности с прогнозированием природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности
ПКУВ-4.3	Способен вести экспертную оценку свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности и согласовывать с заинтересованными лицами в установленном порядке документацию, подготовленную по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки применительно к объекту градостроительной деятельности



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			Эк	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 1	Сем. 1	1	34	0.35	35.65	74	<b>144</b>	4

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)	Виды занятий				Итого часов	з.е.
			Эк	Лаб	КРАТ	Контроль		
Курс 1	Сем. 1	1	10	0.35	8.65	125	<b>144</b>	4



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Создание дизайн макета проекта	1-2		6					12		Подготовка докладов
1	Разработка ландшафтного проекта в программе Наш Сад	3-7		10					12		Блиц-опрос
1	Создание графика работ на участке, спецификаций материалов, смет, ведения журнала работ	8-9		4					10		Подготовка докладов
1	Разработка эскизов озеленения и благоустройства	10-12		8					10		Блиц-опрос
1	Использование сетевых технологий для организации проектирования и строительства объектов ландшафтной архитектуры	13-16		6					10		Подготовка докладов
1	Написание реферата	1-17							20		
1	Промежуточная аттестация, экзамен.						0,35	35,65			
	<b>ИТОГО:</b>			<b>34</b>			<b>0.35</b>	<b>35.65</b>	<b>74</b>		

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	Создание дизайн макета проекта		2						21	
1	Разработка ландшафтного проекта в программе Наш Сад		2						21	
1	Создание графика работ на участке, спецификаций материалов, смет, ведения журнала работ		2						21	
1	Разработка эскизов озеленения и благоустройства		2						21	
1	Использование сетевых технологий для организации проектирования и строительства объектов ландшафтной архитектуры		2						21	
1	Написание реферата								20	
1	Промежуточная аттестация, экзамен.					0,35	8,65			
	<b>ИТОГО:</b>		<b>10</b>			<b>0.35</b>	<b>8.65</b>		<b>125</b>	

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11



**5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Информационные технологии в ландшафтном проектировании», образовательные технологии**

Учебным планом не предусмотрено

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

Учебным планом не предусмотрено

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

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

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
1	Создание дизайн макета проекта	Лабораторная работа № 1	6	2	
1	Разработка ландшафтного проекта в программе Наш Сад	Лабораторная работа № 2	10	2	
1	Создание графика работ на участке, спецификаций материалов, смет, ведения журнала работ	Лабораторная работа № 3	4	2	
1	Разработка эскизов озеленения и благоустройства	Лабораторная работа № 4	8	2	
1	Использование сетевых технологий для организации проектирования и строительства объектов ландшафтной архитектуры	Лабораторная работа № 5	6	2	
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>10</b>	

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

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
1	Создание дизайн макета проекта	Подготовка к лабораторным работам	1-2 неделя	12	21	
1	Разработка ландшафтного проекта в программе Наш Сад	Выполнение самостоятельных заданий	3-7 неделя	12	21	
1	Создание графика работ на участке, спецификаций материалов, смет, ведения журнала работ	Выполнение самостоятельных заданий	8-9 неделя	10	21	
1	Разработка эскизов озеленения и благоустройства	Подготовка к лабораторным работам	10-12 неделя	10	21	
1	Использование сетевых технологий для организации проектирования и строительства объектов ландшафтной архитектуры	Выполнение самостоятельных заданий	13-16 неделя	10	21	
1	Написание реферата		1-17 неделя	20	20	
1	Промежуточная аттестация, экзамен.	Подготовка к экзамену	17 неделя			
<b>ИТОГО:</b>				<b>74</b>	<b>125</b>	

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Учебным планом не предусмотрено

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

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии в ландшафтном проектировании» : направление подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура». Магистерская программа «Ландшафтное строительство» / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Эколог. фак., Каф. ландшафт. архитектуры и лесн. дела ; составитель Биганова С.Г. - Майкоп : Б/и, 2020. - 8 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100053050. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 7-8 (6 назв.)	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0BB C2C">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0BB C2C</a>

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Летин, А.С. Компьютерная графика в ландшафтном проектировании : учеб. пособие для студентов вузов / А.С. Летин, О.С. Летина ; Гос. образоват. учреждения высш. проф. образования МГУЛ. - 2-е изд. - Москва : МГУЛ, 2007. - 240 с. - Гриф: Допущено УМО по образованию в области лесного дела. - Прил.: с. 221-232. - Библиогр.: с. 220. - ISBN 5-8135-0393-5	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+00F DA5">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+00F DA5</a>
Летин, А.С. Информационные технологии в ландшафтной архитектуре : учебник для студентов вузов / А.С. Летин, О.С. Летина. - Москва : Академия, 2014. - 320 с. - Гриф: Допущено УМО по образованию в области лесного дела. - Библиогр.: с. 310 (6 назв.). - ISBN 978-5-7695-9821-0	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+044 95D">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+044 95D</a>

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 (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ПКУВ-4.2</b> Способен анализировать объект градостроительной деятельности с прогнозированием природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности			
2	2		Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
2	2		Ландшафтная архитектура в градостроительстве
3	5		Анализ и экспертная оценка объектов градостроительной деятельности
1	1		Памятники садово-паркового искусства и культурного наследия
2	3		Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
1	1		Информационные технологии в ландшафтном проектировании
4	5		Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
1	1		Техногенные территории и нарушенные ландшафты
1	1		Технологии защиты ландшафтов
2	3		Управление персоналом
2	3		Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности ландшафтного архитектора
4	4		Урбомониторинг и инвентаризация на объектах ландшафтной архитектуры
4	4		Кадастровый учет насаждений
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-4.3</b> Способен вести экспертную оценку свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности и согласовывать с заинтересованными лицами в установленном порядке документацию, подготовленную по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки применительно к объекту градостроительной деятельности			
2	2		Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
4	4		Градостроительство и нормативно-правовая база в ландшафтной архитектуре
2	2		Ландшафтная архитектура в градостроительстве
3	5		Анализ и экспертная оценка объектов



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			градостроительной деятельности
1	1		Памятники садово-паркового искусства и культурного наследия
2	3		Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
1	1		Информационные технологии в ландшафтном проектировании
4	5		Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
1	1		Техногенные территории и нарушенные ландшафты
1	1		Технологии защиты ландшафтов
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-4.1</b> Способен формировать параметры анализа оценки качества и экспертизы применительно к объектам градостроительной деятельности;			
2	3		Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности ландшафтного архитектора
4	4		Урбомониторинг и инвентаризация на объектах ландшафтной архитектуры
4	4		Кадастровый учет насаждений
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
3	5		Анализ и экспертная оценка объектов градостроительной деятельности
1	1		Памятники садово-паркового искусства и культурного наследия
2	3		Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
1	1		Информационные технологии в ландшафтном проектировании
4	5		Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
1	1		Техногенные территории и нарушенные ландшафты
1	1		Технологии защиты ландшафтов
2	3		Управление персоналом
<b>ПКУВ-2.2</b> Способен вести отбор и обоснование варианта градостроительных решений для разрабатываемого территориального объекта и вида градостроительной документации			
2	2		Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
4	4		Градостроительство и нормативно-правовая база в



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласного учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			ландшафтной архитектуре
2	3		Электронный документооборот в ландшафтной архитектуре
1	1		Информационные технологии в ландшафтном проектировании
4	5		Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
23	23		Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
2	3		Управление персоналом
2	3		Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности ландшафтного архитектора
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-2</b> Способен разрабатывать градостроительную документацию для конкретного территориального объекта			
2	2		Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
4	4		Градостроительство и нормативно-правовая база в ландшафтной архитектуре
2	3		Электронный документооборот в ландшафтной архитектуре
1	1		Информационные технологии в ландшафтном проектировании
4	5		Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
23	23		Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
2	3		Управление персоналом
2	3		Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности ландшафтного архитектора
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
<b>ПКУВ-1</b> Способен руководить и управлять комплексом работ по ландшафтному проектированию			
1	2		Математическое моделирование урбоэкосистем
2	2		Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
4	4		Градостроительство и нормативно-правовая база в ландшафтной архитектуре
2	3		Электронный документооборот в ландшафтной архитектуре
1	1		Памятники садово-



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			паркового искусства и культурного наследия
2	3		Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
3	4		Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
12	12		Инженерная биология
1	1		Информационные технологии в ландшафтном проектировании
4	5		Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
23	23		Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
2	3		Технический надзор в ландшафтной архитектуре
2	3		Авторский надзор ландшафтного архитектора
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
3	3		Декоративное растениеводство
2	2		Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
<b>ПКУВ-1.1</b> Способен руководить проектно-исследовательскими работами и оказывать экспертно-консультативные услуги на предпроектном этапе проектирования объекта ландшафтной архитектуры			
1	2		Математическое моделирование урбоэкосистем
2	2		Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
4	4		Градостроительство и нормативно-правовая база в ландшафтной архитектуре
2	3		Электронный документооборот в ландшафтной архитектуре
1	1		Памятники садово-паркового искусства и культурного наследия
2	3		Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
3	4		Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
12	12		Инженерная биология
1	1		Информационные технологии в ландшафтном проектировании
4	5		Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
23	23		Экологическое проектирование ландшафтов в





Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			урбанизированной среде
2	3		Технический надзор в ландшафтной архитектуре
2	3		Авторский надзор ландшафтного архитектора
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
3	3		Декоративное растениеводство
2	2		Машины и механизмы в ландшафтном строительстве

## 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	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-1: Способен руководить и управлять комплексом работ по ландшафтному проектированию					
ПКУВ-1.1 Способен руководить проектно-исследовательскими работами и оказывать экспертно-консультативные услуги на предпроектном этапе проектирования объекта ландшафтной архитектуры					
<b>Знать:</b> Знать:- требования к различным типам объектов ландшафтного строительства (социально-культурные, демографические, функционально-технологические, экологические, эргономические, эстетические, психологические и экономические факторы);- методы календарного сетевого планирования, нормы и методики расчета объемов и сроков выполнения исследовательских и проектных работ на объекте ландшафтного строительства;- виды, средства и методы проведения предпроектных исследований, выполняемых при ландшафтно-архитектурном проектировании, включая региональные, местные, историко-графические,	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Написание реферата, обсуждение докладов, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
архивные, социологические, культурологические этнографические исследования (наблюдение, опрос, интервьюирование, анкетирование);- средства и методы сбора данных об объективных условиях района ландшафтного строительства;- анализ природных особенностей, обмеры, фотофиксация, графическая фиксация подосновы, для разработки ландшафтного проекта;- основы почвоведения, гидрологии, агрохимии, экологии, декоративной дендрологии и растениеводства;					
<b>Уметь:</b> Уметь: - определять перечень данных, необходимых для разработки концептуального ландшафтно-архитектурного проекта; - определять средства, методы, объемы и сроки сбора данных, необходимых для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - навыками оказания консультационных услуг заказчику в области ландшафтной архитектуры, по подготовке исследований на предпроектном этапе строительства объекта, на этапе разработки	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
задания на ландшафтно-архитектурное проектирование;- навыками определения целей и задач проекта, его основных ландшафтных и архитектурно-планировочных параметров, стратегии его реализации в увязке с требованиями заказчика по будущему использованию объекта ландшафтного строительства;- навыками планирования и контроля выполнения заданий по сбору, обработке и оформлению данных для разработки ландшафтно-архитектурного концептуального проекта;- навыками планирования и контроля выполнения дополнительных исследований, и инженерных изысканий, проверки комплектности и оценки качества исходных данных, данных задания на проектирование объекта ландшафтного строительства.					
ПКУВ-2: Способен разрабатывать градостроительную документацию для конкретного территориального объекта					
ПКУВ-2.2 Способен вести отбор и обоснование варианта градостроительных решений для разрабатываемого территориального объекта и вида градостроительной документации					
<b>Знать:</b> Знать:- методики, способы, приемы и технологии градостроительного планирования и проектирования, и технологии прогнозирования последствий реализации (на национальном, региональном,	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Написание реферата, обсуждение докладов, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>муниципальном уровнях в пригородных зонах, поселениях); проектирования территориальных зон (жилых, общественно-деловых, производственных, сельскохозяйственного назначения, рекреационного назначения, особо охраняемых территорий, зон специального назначения);- методы, способы, приемы и технологии проектирования земельных участков (институциональных, жилых, общественно-деловых, производственных, сельскохозяйственных, рекреационных, специальных);- институциональную организацию градостроительного и архитектурно-строительного проектного дела в РФ;- современные средства автоматизации деятельности в области градостроительства, включая автоматизированные информационные системы;</p>					
<p><b>Уметь:</b> Уметь: - разрабатывать градостроительные решения (специализированные, междисциплинарные, концептуальные, инновационные);- использовать современные средства информационных и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства;- прогнозировать последствия</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
реализации градостроительных решений;- оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями в области градостроительства;					
<b>Владеть:</b> Владеть:- навыками анализа результатов исследований для определения достаточности и применимости результатов для разработки градостроительной документации;- навыками разработки альтернативных вариантов градостроительных решений для территориального объекта с учетом установленных требований к объекту разработки и виду градостроительной документации;- навыками оформления разработанных вариантов градостроительных решений.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-4: Способен анализировать и проводить экспертную оценку объектов градостроительной деятельности в области ландшафтной архитектуры					
ПКУВ-4.1 Способен формировать параметры анализа оценки качества и экспертизы применительно к объектам градостроительной деятельности;					
<b>Знать:</b> Знать:- нормативные правовые акты Российской Федерации, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности;- научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности;- систему источников	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Написание реферата, обсуждение докладов, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>информации в сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники;- институциональную организацию градостроительного и архитектурно-строительного проектного дела в РФ;- права и обязанности эксперта сферы градостроительной деятельности;- состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности;- методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности для анализа результатов таких работ;- современные средства автоматизации и технологии выполнения работ (оказания услуг) по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные и телекоммуникационные системы;- нормативно-технические, руководящие материалы и методики по разработке, оформлению и хранению документации сферы градостроительной деятельности;--</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>систему факторов природной и техногенной опасности территории, и внешних воздействий применительно к градостроительной деятельности;- методы, приемы и средства прогнозирования природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками в градостроительстве:- содержание системы уязвимости объектов градостроительства от внешних воздействий и связанных с этим рисков;- методы и приемы анализа и оценки рисков в градостроительной деятельности;- методы и средства оценки информационных моделей и численного анализа применительно к градостроительству;</p>					
<p><b>Уметь:</b> Уметь:- находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для формирования параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности;- определять значимые свойства объектов градостроительной деятельности, их окружения или их частей;- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>рамках аналитических исследований в целях оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности;- определять параметры анализа и оценки объектов градостроительной деятельности, включая прогнозирование природно-техногенной опасности, внешних воздействий на такие объекты, моделирование связанных с опасностями и воздействиями процессов и сценариев их развития, численный (математический) анализ;- получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в рамках аналитических исследований для оценки качества и экспертизы применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности;- оформлять документацию по результатам аналитических исследований применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;</p> <p><b>Владеть:</b> Владеть:-</p>	Частичное владение	Несистематическое применение	В систематическом	Успешное и систематическое	





Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>навыками предварительного анализа имеющейся информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности), включая результаты экспертных исследований;-</p> <p>навыками определения методики исследования информации для формирования параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности;-</p> <p>навыками исследования информации об объекте градостроительной деятельности в соответствии с выбранной методикой;-</p> <p>навыками определения параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности, включая прогнозирование природно-техногенной опасности, внешних воздействий на объект градостроительной деятельности, моделирование связанных с опасностями и воздействиями процессов и сценариев их развития, численный (математический) анализ;-</p> <p>навыками инициирования дополнительных действий по сбору или уточнению сведений об объекте градостроительной деятельности в</p>	навыками	навыков	применении навыков допускаются пробелы	применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
случае необходимости;- навыками оформления результатов работ по формированию параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями.					
ПКУВ-4: Способен анализировать и проводить экспертную оценку объектов градостроительной деятельности в области ландшафтной архитектуры					
ПКУВ-4.2 Способен анализировать объект градостроительной деятельности с прогнозированием природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности					
<b>Знать:</b> Знать: - нормативные правовые акты РФ, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности;- научно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности;- систему источников информации в сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники; - институциональную организацию градостроительного и архитектурно-строительного проектного дела в РФ;- права и обязанности эксперта сферы градостроительной деятельности;- состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Написание реферата, обсуждение докладов, экзамен



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>деятельности;- методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности;- современные средства автоматизации и технологии выполнения работ (оказания услуг) по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные и телекоммуникационные системы;- нормативно-технические, руководящие материалы и методики по разработке, оформлению и хранению документации сферы градостроительной деятельности;- систему факторов природной и техногенной опасности территории, и внешних воздействий применительно к градостроительной деятельности;- методы, приемы и средства прогнозирования природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками в градостроительстве:- содержание системы уязвимости объектов градостроительства от внешних воздействий и связанных с этим рисков;- методы и</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
приемы анализа и оценки рисков в градостроительной деятельности;- методы и средства оценки информационных моделей и численного анализа применительно к градостроительству;					
<b>Уметь:</b> Уметь:- анализировать и оценивать риски в градостроительной деятельности;- находить, анализировать и исследовать информацию, необходимую для прогнозирования природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками применительно к исследуемым объектам градостроительной деятельности;- прогнозировать природно-техногенную опасность, внешние воздействия для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности с использованием методов, приемов и средств, соответствующих установленным требованиям;- использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности в рамках аналитических исследований по прогнозированию природно-техногенной опасности,	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>внешних воздействий, управления рисками для оценки качества и экспертизы применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности;- получать и предоставлять необходимые сведения в ходе коммуникаций в контексте профессиональной деятельности в рамках аналитических исследований по прогнозированию природно-техногенной опасности, внешних воздействий, управления рисками для оценки качества и экспертизы применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности;- оформлять документацию по результатам работ по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями;</p>					
<p><b>Владеть:</b> Владеть:- навыками предварительного анализа имеющейся информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности), включая результаты экспертных исследований;-</p>	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>навыками определения методов, методики исследования информации для формирования параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности;-</p> <p>навыками определения параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности, включая прогнозирование природно-техногенной опасности, внешних воздействий на объект градостроительной деятельности, моделирование связанных с опасностями и воздействиями процессов и сценариев их развития, численный (математический) анализ;-</p> <p>навыками инициирования дополнительных действий по сбору или уточнению сведений об объекте градостроительной деятельности в случае необходимости;-</p> <p>навыками определения критериев оценки свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности;-</p> <p>навыками исследования на основании системы критериев информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности) для принятия</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>решений по оценке свойств и качеств объекта исследования;-</p> <p>навыками оценки свойств и качеств объекта исследования (объекта градостроительства), включая анализ рисков, с учетом собранной информации, выбранных методов оценки и результатов анализа;-</p> <p>навыками комплексного анализа объекта градостроительства на основе сформированных параметров;-</p> <p>навыками фиксации и систематизации информации по результатам работ по оценке качества и безопасности создаваемых (реконструируемых, ремонтируемых) объектов градостроительства для формирования итоговой экспертной оценки в установленной форме;-</p> <p>навыками оформления результатов работ по формированию параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями, в том числе экспертного заключения;-</p> <p>навыками представления пояснений и документации ответственным лицам (заключение эксперта по объекту исследований, обследований,</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
испытаний, анализа и экспертной оценки) ответственным лицам (представителям органов и организаций, имеющих законную заинтересованность в документации, подготовленной по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки);- навыками согласования документации по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки применительно к объекту градостроительства с ответственными лицами.					
ПКУВ-4: Способен анализировать и проводить экспертную оценку объектов градостроительной деятельности в области ландшафтной архитектуры					
ПКУВ-4.3 Способен вести экспертную оценку свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности и согласовывать с заинтересованными лицами в установленном порядке документацию, подготовленную по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки применительно к объекту градостроительной деятельности					
<b>Знать:</b> Знать: - нормативные правовые акты РФ, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности;- на учно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности;- систему источников информации в сфере градостроительной деятельности, включая патентные	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Написание реферата, обсуждение докладов, экзамен





Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>источники; - институциональную организацию градостроительного и архитектурно-строительного проектного дела в РФ;- права и обязанности эксперта сферы градостроительной деятельности;- состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности;- методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности;- современные средства автоматизации и технологии выполнения работ (оказания услуг) по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные и телекоммуникационные системы;- нормативно-технические, руководящие материалы и методики по разработке, оформлению и хранению документации сферы градостроительной деятельности;- систему факторов природной и техногенной опасности территории, и внешних воздействий применительно к градостроительно</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>й деятельности;- методы, приемы и средства прогнозирования природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками в градостроительстве:- содержание системы уязвимости объектов градостроительства от внешних воздействий и связанных с этим рисков;- методы и приемы анализа и оценки рисков в градостроительной деятельности;- методы и средства оценки информационных моделей и численного анализа применительно к градостроительству;</p>					
<p><b>Уметь:-</b> нормативные правовые акты РФ, руководящие материалы, относящиеся к сфере регулирования оценки качества и экспертизы для градостроительной деятельности;- на учно-технические проблемы и перспективы развития науки, техники и технологии сферы градостроительной деятельности;- систему источников информации в сфере градостроительной деятельности, включая патентные источники; - институциональную организацию градостроительного и архитектурно-строительного проектного дела в</p>	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>РФ;- права и обязанности эксперта сферы градостроительной деятельности;- состав, содержание и требования к документации по созданию (реконструкции, ремонту, функционированию) объектов градостроительной деятельности;- методы и практические приемы выполнения экспериментальных и теоретических исследований в сфере градостроительной деятельности;- современные средства автоматизации и технологии выполнения работ (оказания услуг) по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные и телекоммуникационные системы;- нормативно-технические, руководящие материалы и методики по разработке, оформлению и хранению документации сферы градостроительной деятельности;- систему факторов природной и техногенной опасности территории, и внешних воздействий применительно к градостроительной деятельности;- методы, приемы и средства прогнозирования природно-техногенной опасности,</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
внешних воздействий для оценки и управления рисками в градостроительстве:- содержание системы уязвимости объектов градостроительства от внешних воздействий и связанных с этим рисков;- методы и приемы анализа и оценки рисков в градостроительной деятельности;- методы и средства оценки информационных моделей и численного анализа применительно к градостроительству;					
<b>Владеть:</b> Владеть:- навыками предварительного анализа имеющейся информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности), включая результаты экспертных исследований;- навыками определения методов, методики исследования информации для формирования параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности;- навыками определения параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности, включая прогнозирование природно-техногенной опасности, внешних воздействий на	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>объект градостроительной деятельности, моделирование связанных с опасностями и воздействиями процессов и сценариев их развития, численный (математический) анализ;-</p> <p>навыками инициирования дополнительных действий по сбору или уточнению сведений об объекте градостроительной деятельности в случае необходимости;-</p> <p>навыками определения критериев оценки свойств и качеств исследуемого объекта градостроительной деятельности;-</p> <p>навыками исследования на основании системы критериев информации об объекте экспертизы (объекте градостроительной деятельности) для принятия решений по оценке свойств и качеств объекта исследования;-</p> <p>навыками оценки свойств и качеств объекта исследования (объекта градостроительства), включая анализ рисков, с учетом собранной информации, выбранных методов оценки и результатов анализа;-</p> <p>навыками комплексного анализа объекта градостроительства на основе сформированных параметров;-</p> <p>навыками</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<p>фиксации и систематизации информации по результатам работ по оценке качества и безопасности создаваемых (реконструируемых, ремонтируемых) объектов градостроительства для формирования итоговой экспертной оценки в установленной форме;- навыками оформления результатов работ по формированию параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями, в том числе экспертного заключения;- навыками представления пояснений и документации ответственным лицам (заключение эксперта по объекту исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки) ответственным лицам (представителям органов и организаций, имеющих законную заинтересованность в документации, подготовленной по результатам исследований, обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки);- навыками согласования документации по результатам исследований,</p>					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
обследований, испытаний, анализа и экспертной оценки применительно к объекту градостроительства с ответственными лицами.					

**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**

**Список вариантов заданий для выполнения лабораторных работ**

№ варианта	Зона расположения	Вид объекта	Площадь, га	Планировка
1	6	Сквер мемориальный	0,8	Регулярная
2	7	Сквер при клубе	0,5	Ландшафтная
3	8	Сквер на пересечении улиц	0,2	Регулярная
4	12	Парк	4	Ландшафтная
5	4	Улица	длина 500 м ширина 24 м	Бульвар и тротуарные ряды
6	5	Участок при школе	1,5	-
7	6	Участок детского сада-яслей	1	Ландшафтная
8	7	Участок детского сада-яслей	0,5	Регулярная
9	8	Участок при больнице	2	Ландшафтная
10	9	Сквер в микрорайоне	1,5	Регулярная
11	10	Сквер у администрации р-на	0,3	Регулярная
12	3	Участок у библиотеки	0,3	Ландшафтная
13	4	Участок при	0,4	Ландшафтная



		поликлинике дет.		
14	5	Участок при поликлинике взросл	0,2	Регулярная
15	6	Кинотеатр	0,7	Регулярная
16	7	Улица	длина 1000 м ширина 30 м	Бульвар и тротуарные ряды
17	8	Административное здание	0,2	Регулярная
18	9	Почта	0,15	-
19	12	АЗС	0,5	-
20	9	Дом культуры	1,1	Ландшафтная
21	8	Двор группы домов	2,3	-
22	7	Сквер между домами	0,75	Ландшафтная
23	6	Кафе	0,35	-
24	5	Магазин	0,45	Регулярная
25	4	Дом детского творчества	1	Регулярная
26	5	Сад районный	4,5	Ландшафтная
27	6	Сад микрорайонный	2	Ландшафтная
28	7	Парк	2	Регулярная
29	8	Участок у школы	0,5	-
30	9	Участок у детского сада	0,35	-

### Темы докладов

1. Виды данных используемых в геоинформационных технологиях. Ввод и преобразования данных методы их сжатия и структура.
2. Ввод и преобразования данных в растровую и векторную формы, методы их сжатия.
3. Геометрическое преобразование пространственных данных и формирование моделей





4. Растровые и векторные модели данных и их связь атрибутивной информацией.
5. Методы и способы извлечения информации из цифровых моделей рельефа и контуров.
6. Алгоритмы и способы формирования пространственных данных в заданные картографические проекции масштабы.
7. Слойное представление пространства.
8. Связи растровой и векторной моделей с атрибутивной информацией.
9. Топологические модели данных.
10. Векторная модель представления трехмерных поверхностей.
11. Статистические поверхности.
12. Понятие о регулярной и нерегулярной матрице высот.
13. Квантование цифровых моделей рельефа.
14. Основные программные продукты, используемые в ландшафтном проектировании. Классификация.
15. Использование электронных карт и планов для решения задач экологического мониторинга, планирования размещения объектов ландшафтной архитектуры, инвентаризации зеленых насаждений, проектирования и строительства объектов ландшафтной архитектуры в условиях плотной городской застройки.
16. Способы проектирования основных элементов ландшафтной архитектуры.
17. Расположение деревьев, кустарников, цветников и газона.
18. Размещение малых архитектурных форм.
19. Редактирование и копирование элементов проекта
20. Машинные методы вертикальной планировки объектов садово-паркового строительства и подсчета объемов земляных работ.
21. Алгоритм расчета объемов земляных работ.



22. Отображение вертикальной планировки в различных САПР.
23. Метод горизонталей и квазиповерхностей в прикладных программах для строительства.
24. Использование трехмерной машиной графики.
25. Основные программные средства создания виртуальной реальности для эскизного проектирования объектов ландшафтной архитектуры.
26. Методы и средства автоматизированного создания документации при ландшафтном проектировании и садово-парковом строительстве.
27. Программные продукты для 2D проектирования.
28. Программные продукты для 3 D проектирования
29. Программные продукты семейства CAD.
30. Программные продукты для разработки эскизов озеленения и благоустройства.
31. Использование средств INTERNET в ландшафтном проектировании.
32. Применение ГИС в программных продуктах для ландшафтного проектирования
33. Программы расчета смет. Использование в ландшафтном проектировании
34. Электронные справочники и базы знаний. Использование в ландшафтном проектировании.

### **Темы рефератов**

1. Цифровая система кадастрового картографирования территорий по материалам аэрофотосъемки (ФОТОМОД).
2. Использование слоевого представления данных и их использование для ландшафтного проектирования
3. Примеры использования САПР в ландшафтном проектировании
4. Структура и возможности САПР 3D- Land Designer в ландшафтном проектировании
5. Структура и возможности САПР Landarc в ландшафтном проектировании



6. Структура и возможности САПР Arcsp в ландшафтном проектировании
7. Структура и возможности САПР Sierra Land desiger в ландшафтном проектировании
8. Использование САПР для расчета объемов посадочных работ и потребности в посадочном материале (на примере 2-3 САПР)
9. Использование САПР для расчета объемов земляных работ и потребности в механизмах (на примере 2-3 САПР)
10. Использование САПР для расчета объемов вертикальной планировки (на примере 2-3 САПР)
11. Технологии проектирования основных элементов ландшафтной архитектуры
12. Средства автоматизированного создания текстовой документации при ландшафтном проектировании и в садово-парковом строительстве.
13. Использование баз данных для организации слоев информации в ГИС для целей ландшафтного проектирования
14. Использование ГИС для мониторинга состояния зеленых насаждений
15. Виды данных, используемых в ГИС. Ввод и преобразование данных сжатием и структурированием.
16. Плоские и объемные базы данных в ГИС и САПР
17. Методы и средства ГИС в ландшафтной архитектуре
18. Построение цифровых моделей рельефа для целей ландшафтного проектирования
19. Геометрическое преобразование пространственных данных и их связь с атрибутивной информацией
20. Использование векторных моделей для построения объемных поверхностей
21. Использование программы COREL для целей ландшафтного проектирования.
22. Использование возможности САПР и ГИС по формированию текстовой и графической частей проекта объекта ландшафтной архитектуры

### **Перечень вопросов к экзамену**



1. Задачи и роль информационных технологий в ландшафтной архитектуре.
2. Классификация информационных технологий.
3. Операции с данными в ИТ.
4. Ввод и преобразования данных методы их сжатия и структура.
5. Пространственные и описательные (атрибутивные) данные.
6. Ввод и преобразования данных в растровую и векторную формы, методы их сжатия.
7. Геометрическое преобразование пространственных данных и формирование моделей
8. Растровые и векторные модели данных и их связь атрибутивной информацией.
9. Векторная модель представления трехмерных поверхностей.
10. Базы данных и их структурная организация.
11. Основные структуры компьютерных файлов.
12. Неупорядоченный массив записей, упорядоченные файлы, индексированные файлы. Иерархическая структура данных, сетевые базы данных геоинформационных систем.
13. Реляционные базы данных.
14. Методы и способы извлечения информации из цифровых моделей рельефа и контуров.
15. Алгоритмы и способы формирования пространственных данных в заданные картографические проекции масштабы.
16. Слоеое представление пространства.
17. Связи растровой и векторной моделей с атрибутивной информацией.
18. Топологические модели данных.
19. Статистические поверхности.



20. Понятие о регулярной и нерегулярной матрице высот.
21. Квантование цифровых моделей рельефа.
22. Значение автоматизированного проектирования в ландшафтном проектировании. Понятие автоматизации.
23. Определение и понятие САПР. Этапы развития САПР. Примеры САПР в ландшафтном проектировании
24. Виды САПР. Различия между ними. Место САПР для целей ландшафтного проектирования.
25. Классификация САПР Место САПР для целей ландшафтного проектирования. Примеры программных продуктов.
26. Схема процесса автоматизации проектирования
27. Схема блока системного проектирования
28. Схема блока функционального проектирования
29. Схема блока оптимального проектирования
30. Схема блока конструкторско-технологического проектирования
31. Этапы проектирования с использованием САПР
32. Основные программные продукты, используемые в ландшафтном проектировании. Классификация.
33. Использование электронных карт и планов для решения задач экологического мониторинга, планирования размещения объектов ландшафтной архитектуры, инвентаризации зеленых насаждений, проектирования и строительства объектов ландшафтной архитектуры в условиях плотной городской застройки.
34. Способы проектирования основных элементов ландшафтной архитектуры.
35. Расположение деревьев, кустарников, цветников и газона.
36. Размещение малых архитектурных форм.
37. Редактирование и копирование элементов проекта



38. Машинные методы вертикальной планировки объектов садово-паркового строительства и подсчета объемов земляных работ.
39. Алгоритм расчета объемов земляных работ.
40. Отображение вертикальной планировки в различных САПР.
41. Метод горизонталей и квазиповерхностей в прикладных программах для строительства.
42. Использование трехмерной машиной графики.
43. Основные программные средства создания виртуальной реальности для эскизного проектирования объектов ландшафтной архитектуры.
44. Методы и средства автоматизированного создания документации при ландшафтном проектировании и садово-парковом строительстве.
45. Программные продукты для 2D проектирования.
46. Программные продукты для 3 D проектирования
47. Программные продукты семейства CAD.
48. Программные продукты для разработки эскизов озеленения и благоустройства.
49. Использование средств INTERNET в ландшафтном проектировании.
50. Применение ГИС в программных продуктах для ландшафтного проектирования
51. Программы расчета смет. Использование в ландшафтном проектировании
52. Электронные справочники и базы знаний. Использование в ландшафтном проектировании.
53. Правовые и справочные системы.
54. Обновление программных продуктов.

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



## **Требования к написанию доклада**

Доклад – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы.

### **Критерии оценивания доклада:**

Отметка «отлично» выполнены все требования к написанию и защите доклада: 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.

Отметка «хорошо» – основные требования к докладу 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, не допускает существенных неточностей в ответе на дополнительный вопрос.

Отметка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к докладу. В частности, тема освещена лишь частично, допущены фактические ошибки в содержании доклада или при ответе на дополнительные вопросы, во время защиты отсутствует вывод.

Отметка «неудовлетворительно» – тема доклада не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

## **Требования к написанию реферата**

Продукт самостоятельной работы магистранта, 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. Объём 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:**

Оценка «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.

Оценка «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.

Оценка «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.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

#### **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**



Оценка «Отлично» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 85% тестовых заданий;

Оценка «Хорошо» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 70% тестовых заданий;

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 51% тестовых заданий;

Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.

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

Промежуточная аттестация по дисциплине «Информационные технологии в ландшафтном проектировании» проводится в соответствии с учебным планом в 1-м семестре в виде экзамена в период экзаменационной сессии в соответствии с графиком проведения экзаменов.

Обучающиеся допускаются к экзамену по дисциплине в случае выполнения всех заданий и мероприятий, предусмотренных программой дисциплины.

Экзаменационное задание представляет собой тест в электронном виде или с использованием специальных бланков. Каждый вопрос предполагает только один правильный ответ. При указании двух и более ответов на один вопрос ответ считается неверным.

Экзаменационные тесты утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой.

При оценке знаний обучающегося на экзамене преподаватель может принимать во внимание его учебные достижения в семестровый период. Экзаменатор может выставить экзаменационную оценку без тестирования тем обучающимся, которые досрочно выполнили все лабораторные работы и самостоятельные задания к ним.

Оценка знаний в соответствии с установленными критериями реализуется следующим образом:

Оценка «Отлично» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 85% тестовых заданий;

Оценка «Хорошо» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 70% тестовых заданий;

Оценка «Удовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов не менее, чем на 51% тестовых заданий;



Оценка «Неудовлетворительно» выставляется при условии правильных ответов менее, чем на 50% тестовых заданий.



## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Летин, А.С. Компьютерная графика в ландшафтном проектировании : учеб. пособие для студентов вузов / А.С. Летин, О.С. Летина ; Гос. образоват. учреждения высш. проф. образования МГУЛ. - 2-е изд. - Москва : МГУЛ, 2007. - 240 с. - Гриф: Допущено УМО по образованию в области лесного дела. - Прил.: с. 221-232. - Библиогр.: с. 220. - ISBN 5-8135-0393-5	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+00FDA5">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+00FDA5</a>
Летин, А.С. Информационные технологии в ландшафтной архитектуре : учебник для студентов вузов / А.С. Летин, О.С. Летина. - Москва : Академия, 2014. - 320 с. - Гриф: Допущено УМО по образованию в области лесного дела. - Библиогр.: с. 310 (6 назв.). - ISBN 978-5-7695-9821-0	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+04495D">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+04495D</a>

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Информационные технологии в ландшафтном проектировании» : направление подготовки 35.04.09 «Ландшафтная архитектура». Магистерская программа «Ландшафтное строительство» / Минобрнауки России, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т, Эколог. фак., Каф. ландшафт. архитектуры и лесн. дела ; составитель Биганова С.Г. - Майкоп : Б/и, 2020. - 8 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100053050">lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100053050</a> . - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 7-8 (6 назв.)	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0BB C2C">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/foi2?SHOW_ONE_BOOK+0BB C2C</a>

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

В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/> Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. - Москва, 2013. - ..... - URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/> Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. - Москва, 2013. - ..... - URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством - достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. <http://www.oxfordjournals.org/> Nature International journal of science : архивы научных



журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Springer Nature Publishing AG. – Москва, 2013. - ..... - URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1947637/browse?type=source>.  
- Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Один из самых старых и авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвященные широкому спектру вопросов, в основном естественно-научной тематики. Цифровой архив журнала Nature 1869 -2011гг. <https://www.nature.com/> Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – URL: <http://www.mnr.gov.ru/>. – Текст: электронный.Официальные документы, статистика, аналитика, особо охраняемые природные территории, базы данных. <http://www.mnr.gov.ru/> Ландшафтный дизайн : информационный сайт. – Москва, 1998. - . - URL: <http://www.landscape.ru/design/>. – Текст: электронный.Приведены примеры ландшафтных решений, как небольших участков, так и городской территории. <http://www.landscape.ru/design/> Библиотека по цветоводству : [сайт] / [подбор материалов, оформление: Елена Морозова ; разработка ПО: Алексей Злыгостев]. – [Москва], 2002. - . - URL: <http://flowerlib.ru/>. – Текст: электронный.Новости цветоводства, библиотека книг по цветоводству, ссылки на сайты о цветах и ландшафтном дизайне. <http://flowerlib.ru/news/>



## **9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)**

Комплексное изучение учебной дисциплины «Информационные технологии в ландшафтном проектировании» предполагает овладение материалами учебников, творческую работу в ходе выполнения лабораторных работ, а также систематическое выполнение заданий для самостоятельной работы. Основными видами занятий при изучении дисциплины являются лабораторные работы и самостоятельная работа. Изучение дисциплины «Информационные технологии в ландшафтном проектировании» осуществляется в учебных аудиториях, компьютерных классах согласно расписанию занятий, а также в свободное от плановых занятий время на факультете или дома.

На первом лабораторном занятии магистранты получают инструктаж по технике безопасности при работе в аудитории и знакомятся с особенностями работы на конкретной вычислительной машине.

Индивидуальные задания и методические указания к выполнению каждой последующей работы магистрант получает, как правило, на предыдущем занятии. Подготовка к выполнению лабораторных работ осуществляется в часы самостоятельной работы. Обучающиеся, не подготовившиеся к занятиям, к работе на компьютере не допускаются. Для подготовки к лабораторным занятиям нужно изучить предлагаемую литературу и ответить на контрольные вопросы.

По каждой выполненной лабораторной работе оформляется отчет по установленной форме.

Описание работ и методические указания к ним содержатся в учебно-методических пособиях. Работы выполняются в той последовательности, в которой они изложены в пособиях, т.к. выполнение каждой следующей работы требует освоения материала предыдущей. Каждая работа выполняется в соответствии с заданиями, содержащимися в ней, отчетом о выполнении лабораторной работы являются файлы, созданные в процессе работы и сохраненные на диске. Защита лабораторной работы представляет собой выполнение самостоятельного задания и ответы на вопросы. Самостоятельное задание представляет собой реализацию творческого проекта по конкретной теме. Перед выполнением работы необходимо изучить теоретическую часть, содержащуюся в описании работы и соответствующие разделы учебной литературы, затем ответить на контрольные вопросы.

Каждому магистранту во время лабораторной работы предоставляется полная возможность быть индивидуальным пользователем компьютера, самостоятельно отрабатывать учебные вопросы и выполнять индивидуальные учебные задания преподавателя.

Основными видами самостоятельной работы являются составление выполнение самостоятельных заданий, подготовка к лабораторным работам, написание реферата и подготовка к экзамену.

Самостоятельная работа при изучении курса «Информационные технологии в ландшафтном проектировании» предполагает, в первую очередь, работу с основной и дополнительной литературой.

В силу особенностей индивидуального режима подготовки каждого магистранта, представляется, что планирование должно осуществляться им самостоятельно, с учетом индивидуальных рекомендаций и советов преподавателей дисциплины в соответствии с вопросами и обращениями обучающихся при встречающихся сложностях в подготовке и освоении

Самостоятельную работу по изучению дисциплины целесообразно начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям, навыкам обучающихся, ознакомления с разделами и темами.

Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить данную тему, представленную в учебнике, придерживаясь рекомендаций преподавателя, данных в ходе установочных занятий по методике работы над учебным материалом.

При изучении курса нужно иметь в виду, что список рекомендуемой литературы не исчерпывает все имеющиеся на сегодня пособия по дисциплине. Поэтому допускается использование любой доступной литературы, в которой освещены вопросы, содержащиеся в программе курса.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы обучающихся. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у человека, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

При самостоятельной подготовке к лабораторным занятиям необходимо вдумчиво прочитать описание работы, после прочтения следует продумать содержание, определить последовательность и порядок выполнения заданий. Затем изучить соответствующие разделы основной и дополнительной литературы и ответить на контрольные вопросы. Кроме того, для более качественной подготовки к занятию

нужно ответить на дополнительные вопросы для самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа также включает в себя подготовку к контрольным мероприятиям. Контрольные работы могут проводиться, как правило, по основным темам на любом виде занятий. О проведении контрольной работы и ее содержании студенты оповещаются заранее. Экзамен проводится в виде теста.

Для магистрантов, обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа является основным видом работы по изучению дисциплины. Она включает

- работу с рекомендованной литературой и дополнительными источниками информации;
- написание реферата;
- подготовку к сдаче экзамена.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на рекомендуемую литературу.

Подготовка обучающегося к экзамену включает в себя самостоятельную работу в течение семестра, непосредственную подготовку в дни, предшествующие экзамену по темам курса.

Особое внимание следует уделить практической составляющей дисциплины. Если при подготовке к экзамену обучающийся сталкивается с затруднениями по некоторым вопросам, он имеет возможность получить разъяснений преподавателя на групповой консультации перед экзаменом, четко обозначив суть затруднений.

Экзамен проводится в виде теста.

Для успешной сдачи экзамена обучающиеся должны принимать во внимание, что все основные вопросы, указанные в перечне вопросов к экзамену, нужно знать и понимать их смысл.



Методические рекомендации по работе обучающихся в системе дистанционного обучения.

Портал online обучения находится по адресу [/](#). Он специально разработан для облегчения дистанционного обучения, дает возможность удобно и оперативно контролировать процесс обучения.

Каждый обучающийся имеет свой личный кабинет. Логин и пароль выдаются деканатом.

В личном кабинете содержится вся необходимая для обучения информация. Для перехода к нужному учебному курсу используйте соответствующее меню.

Основное содержание курса расположено в разделах, которые организованы по тематическому принципу. Следует обращать внимание на все задания курса.

Вы можете обращаться к преподавателям курса по всем возникающим у Вас в ходе обучения вопросам.

В некоторых случаях может быть удобнее или целесообразнее не просматривать, а скачать с сайта материалы курса.

Ряд элементов курса предусматривает прикрепление ответов обучающихся в виде файлов непосредственно в элементе курса. Подробная инструкция по работе в ЭИОС находится в личном кабинете.

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

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Autodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензия
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Компьютерная программа ARCHICAD 24 для образовательных учреждений 16.08.21 г. свободная лицензия
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Растровый графический редактор GIMP 2.10.22 14.08.21 г. свободная лицензия

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=</a>

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

Название
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: <a href="http://diss.rsl.ru/?lang=ru">http://diss.rsl.ru/?lang=ru</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a> . - Режим доступа: для



**Название**

зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: [http://nlr.ru/nlr\\_visit/RA1162/rnb-today](http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) ) <http://diss.rsl.ru/>

eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/>



## 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
		Adobe Reader DC Свободная лицензияAutodesk 3DMAX - учебная версия Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияКомпьютерная программа ARCHICAD 24 для образовательных учреждений 16.08.21 г. свободная лицензия Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765Растровый графический редакторGIMP2.10.22 14.08.21 г. свободная лицензия
Лаборатория инженерной биологии и ландшафтного планирования (1-117) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Компьютерная техника на 12 мест, Люксметр + УФ-Радиометр + Измеритель температуры и влажности «ТКА-ПКМ» (42); Шумомер Testo 816-3 с комплектующими, Лазерный дальномер ADA Cosmo 120 video с поверкой A00523, ТепловизорRGKTL-80, буссоль - 2 шт., приростной молоток, высотомер ВУЛ 1, высотомер ВА, электронный высотомер «Nikon», электронный полнотомер «Haglof» - 2 шт., Ультразвуковой высотомер, дальномер, угломер Vertex IV/360, Приростной буров Haglof для твердой древесины диаметр 4,3 мм, длина 250 мм, Приростной буров Haglof для твердой древесины диаметр 4,3 мм, длина 500 мм, Ранцевая полевая водно-почвенная лаборатория НКВ-Рм, электронные весы «Ингредиент» - 2 шт., Квадрокоптер «PHANTOM» - 3, ноутбук Asus K52JUCOREi3, цифровой многофункциональный измеритель параметров окружающей среды MS-6300, компьютерное рабочее место, проектор EPSONFMPTWIOCO, экран на штативе 150x150, сканер EPSONGT-15000A3. Программное обеспечение: СИТИС: ПироТек (Лицензионный договор №09-1901 от 15.01.2019 г., 03.12.2020); ГИС-Стандарт (Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.); Инвентаризация «Сетевая» версия 3,0 (Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.); ПДВ-Эколог «Сетевой» версия 4,75 (Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.). Программное обеспечение для Виртуальных лабораторных работ по дисциплинам "Общая экология" и "Промышленная экология".	
Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ») 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)	
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (1-318)	Технические средства обучения, служащие для предоставления учебной информации большой	



<b>Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</b>
385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	аудитории	

