

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.09.2021 15:34:38
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

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
Врио декана экологического
факультета

Коновалова Г.М.
«2» 07 2021 г.


РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.04 Информационные технологии в ландшафтном проектировании

по направлению
подготовки магистров 35.04.09 Ландшафтное архитектура

Квалификация (степень)
выпускника Магистр

Программа подготовки Магистратура

Форма обучения Очная, заочная

Год начала подготовки 2021

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки магистров 35.04.09 Ландшафтное строительство

Составитель рабочей программы:

Профессор, канд с.-х. наук, доцент



(подпись)

Биганова С.Г.

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры

Информационной безопасности и прикладной информатики

(наименование кафедры)

Заведующий кафедрой

«25» 06 2021г.



(подпись)

В.Ю. Чундышко

(Ф.И.О.)

Одобрено научно-методическим советом направления
(где осуществляется обучение)

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



(подпись)

Трушева Н.А.

(Ф.И.О.)

Декан факультета
(где осуществляется обучение)

«2» 07 2021г.



(подпись)

Коновалова Г.М.

(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Начальник УМУ

«2» 07 2021г.



(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 освоение методов и навыков, обработки, хранения и передачи графической информации с помощью персонального компьютера. Использование программного обеспечения для интеграции в другие дисциплины. Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- раскрыть основные понятия компьютерной графики;
- дать обзор основных программных средств;
- рассмотреть графические программные средства, применяемые в ландшафтном проектировании.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина 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.

3. Компетенции и их индикаторы достижения обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

- Способен руководить проектно-исследовательскими работами и оказывать экспертно-консультативные услуги на предпроектном этапе проектирования объекта ландшафтной архитектуры (ПКВУ-1.1);
- Способен вести отбор и обоснование варианта градостроительных решений для разрабатываемого территориального объекта и вида градостроительной документации (ПКВУ-2.2);
- Способен формировать параметры анализа оценки качества и экспертизы применительно к объектам градостроительной деятельности (ПКВУ-4.1);
- Способен анализировать объект градостроительной деятельности с прогнозированием природно-техногенной опасности, внешних воздействий для оценки и управления рисками применительно к исследуемому объекту градостроительной деятельности (ПКВУ-4.2);
- 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 (ПКВУ-4.3);

В результате освоения дисциплины студент должен освоить дескрипторы компетенций:

знать: методы, средства и способы изображения и моделирования природного, урбанизированного, искусственного ландшафта, способы выражения ландшафтно-архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные и видео; современные средства автоматизации деятельности в области градостроительства, включая автоматизированные информационные системы; современные средства автоматизации и технологии выполнения работ (оказания услуг) по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные и телекоммуникационные системы; (ПКВУ-1.1; ПКВУ-2.2; ПКВУ-4.1; ПКВУ-4.2; ПКВУ-4.3).

уметь: современные средства автоматизации и технологии выполнения работ (оказания услуг) по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности использовать современные средства информационных и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства, включая автоматизированные информационные и телекоммуникационные системы; выбирать и использовать оптимальные формы и методы изображения и моделирования ландшафтно-архитектурных форм и пространства, в том числе, используя средства автоматизации ландшафтно-архитектурного проектирования и компьютерного моделирования. (ПКВУ-1.1; ПКВУ-2.2; ПКВУ-4.1; ПКВУ-4.2; ПКВУ-4.3).

владеть: навыками оформления разработанных вариантов градостроительных решений; навыками определения методов, методики исследования информации для формирования параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности; навыками оформления результатов работ по формированию параметров анализа и оценки объектов градостроительной деятельности в соответствии с установленными требованиями, в том числе экспертного заключения (ПКВУ-1.1; ПКВУ-2.2; ПКВУ-4.1; ПКВУ-4.2; ПКВУ-4.3).

Общая трудоёмкость дисциплины составляет **4 зачётных единицы (144 часа)**.

4. Объём дисциплины и виды учебной работы. Общая трудоёмкость дисциплины.

4.1. Объём дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения
Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		1
Контактные часы (всего)	34/0,94	34/0,94
В том числе:		
Лекции (Л)		
Практические занятия (ПЗ)		
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	34/0,94	34/0,94
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	74/2,06	74/2,06
В том числе:		
Расчетно-графические работы	74/2,06	74/2,06
Реферат		
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		
Контроль (всего)	35,65/0,99	35,65/0,99
Форма промежуточной аттестации: экзамен		
Общая трудоемкость	144/4,0	144/4,0

4.2. Объём дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения
Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		1
Контактные часы (всего)	10/0,28	10/0,28
В том числе:		
Лекции (Л)		
Практические занятия (ПЗ)		
Семинары (С)		
Лабораторные работы (ЛР)	10/0,28	10/0,28
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)		
Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)	125/3,47	125/3,47
В том числе:		
Расчетно-графические работы	-	-
<i>Другие виды СРС (если предусматриваются, приводится перечень видов СРС)</i>		
Контроль (всего)	8,65/0,24	8,65/0,24
Форма промежуточной аттестации: экзамен, экзамен, курсовой проект		
Общая трудоёмкость	144/4,0	144/4,0

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)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Л	ЛР	ПЗ	КРАТ	СРП	Контроль		СР
1 семестр										
1.	Составление плана Русской усадьбы	1-2		4					8	Показ эскизов
2.	Создание в программе 2-3 этажного здания с колоннами	3-4		6					10	Показ эскизов
3.	Проектирование хоз. построек	5-6		4					8	Показ эскизов
4.	Создание партерной зоны	7-8		4					10	Показ эскизов
5.	Проектирование и создание парковой зоны	9-10		4					8	Показ эскизов
6.	Проектирование и создание парковой зоны	11-12		4					10	Показ эскизов
7.	Проектирование и создание водоёма	13-14							10	Показ эскизов
8.	Оформление презентации проекта	15-16		2					10	
	Форма промежуточной аттестации					0,35		35,65		Экзамен в форме презентации проекта
	Итого:			34		0,35		35,65	74	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/ п	Раздел дисциплины	Недел я семест ра	Виды учебной работы, включая самостоятельную и трудоемкость (в часах)						
			Л	ЛР	ПР	КРАТ	СРП	Контроль	СР
1 семестр									
1.	Составление плана Русской усадьбы. Создание в программе 2-3 этажного здания с колоннами			4					50
2.	Проектирование хоз. построек. Создание партерной зоны. Проектирование и создание парковой зоны.			4					50
3.	Проектирование и создание водоёма. Оформление презентации проекта.			2					25
	Форма промежуточной аттестации: экзамен		-	-		0,35		8,65	
	Всего:			10		0,35		8,65	125

5.3. Содержание разделов дисциплины образовательные технологии

Лекционный курс планом не предусмотрен

5.4. Практические и семинарские занятия, их наименование, содержание и объем в часах.

Практические и семинарские занятия планом не предусмотрены.

5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО
1 семестр				
1.	Составление плана Русской усадьбы	Лабораторная работа №1	4/0,11	4/0,11
2.	Создание в программе 2-3 этажного здания с колоннами	Лабораторная работа №2	6/0,17	
3.	Проектирование хоз. построек	Лабораторная работа №3	4/0,11	4/0,11
4.	Создание партерной зоны	Лабораторная работа №4	4/0,11	
5.	Проектирование и создание парковой зоны	Лабораторная работа №5	4/0,11	
6.	Проектирование и создание парковой зоны	Лабораторная работа №6	4/0,11	
7.	Проектирование и создание водоёма	Лабораторная работа №7	4/0,11	2/0,06
8.	Оформление презентации проекта	Лабораторная работа №8	4/0,11	
9.	Форма промежуточной аттестации			
	Всего:		34/0,94	6/0,17

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
				ОФО	ЗФО
1 семестр					
1.	Изучение в исторической литературе планирования Русских усадеб	Составление плана-конспекта	2 неделя	8/0,22	50/1,39
2.	Изучение внутренней планировки зданий 19 века	Составление плана-конспекта	4 неделя	10/0,28	
3.	Построение дома- усадьбы в предложенной программе	Работа в программе	6 неделя	8/0,22	50/1,39
4.	Изучение исторических вариантов домов для прислуги и домов для гостей	Оформление в виде презентации	8неделя	10/0,28	
5.	Изучение исторических вариантов оформления придомового пространства	Написание реферата	10 неделя	8/0,22	
6.	Парки в русских усадьбах. Планировка с учётом декоративности по временам года.	Работа в программе	12 неделя	10/0,28	
7.	Выбор места для усадьбы. Вариант наличия реки. Вариант наличия пруда. Создание водоёма в программе.	Работа в программе	14 неделя	10/0,28	25/0,69
8.	Проект сада, собственной планировки, с учётом климата	Работа в программе	16 неделя	10/0,28	
Итого:				74/2,06	125/3,47

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Колесниченко, Н.М. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Колесниченко Н.М., Черняева Н.Н. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 236 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/989265>
2. Кириллова, Т. И. Компьютерная графика AutoCAD 2013, 2014 [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. И. Кириллова, С. А. Поротникова. - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 156 с. - ЭБС «IPRbooks» - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68435.html>
3. Сосновиков, Г.С. Компьютерное моделирование. Практикум по имитационному моделированию в среде GPSS World [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.К. Сосновиков, Л.А. Воробейчиков. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 112 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=500951>
4. Шпаков, П.С. Основы компьютерной графики [Электронный ресурс]: учеб. пособие / П. С. Шпаков, Ю. Л. Юнаков, М. В. Шпакова. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2014. – 398 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>
5. Летин, А. С. Информационные технологии в ландшафтной архитектуре: учебник для студентов вузов / А.С. Летин, О.С. Летина. - Москва: Академия, 2014. - 320 с.
6. Безручко, В.Т. Компьютерный практикум по курсу "Информатика" [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Т. Безручко. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 368 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1009442>
7. Ермакова, А.Н. Информатика [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Ермакова, С.В. Богданова. – Ставрополь: Сервисшкола, 2013. - 184 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514863>
8. Сосновиков, Г.С. Компьютерное моделирование. Практикум по имитационному моделированию в среде GPSS World [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.К. Сосновиков, Л.А. Воробейчиков. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 112 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=500951>
9. Калабухова, Г.В. Компьютерный практикум по информатике. Офисные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.В. Калабухова, В.М. Титов. - М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2013. - 336 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=392417>
10. Летин, А.С. Компьютерная графика в ландшафтном проектировании: учебное пособие для студентов вузов / А.С. Летин, О.С. Летина. - М.: МГУЛ, 2007. - 240 с.

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ
 / Котсон Е.В. /

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
<i>ПКВУ-1.1– Способен руководить проектно-изыскательскими работами и оказывать экспертно-консультативные услуги на предпроектном этапе проектирования объекта ландшафтной архитектуры</i>	
1	Математическое моделирование урбоэкосистем
1	<i>Информационные технологии в ландшафтном проектировании</i>
1	Памятники садово-паркового искусства и культурного наследия
1,2	Инженерная биология
2	Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
2	Электронный документооборот в ландшафтной архитектуре
2	Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
2	Техническое задание на благоустройство и озеленение окружающей среды
2	Машины и механизмы в ландшафтном строительстве
2,3	Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
3	Декоративное растениеводство
3	Строительство и содержание объектов ландшафтной архитектуры
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
<i>ПКВУ-2.2 – Способен вести отбор и обоснование варианта градостроительных решений для разрабатываемого территориального объекта и вида градостроительной документации</i>	
1	<i>Информационные технологии в ландшафтном проектировании</i>
2	Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
2	Электронный документооборот в ландшафтной архитектуре

2	Управление персоналом
2	Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности ландшафтного архитектора
3	Экологическое проектирование ландшафтов в урбанизированной среде
4	Градостроительство и нормативно-правовая база в ландшафтной архитектуре
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
<i>ПКВУ-4.1 - Способен формировать параметры анализа оценки качества и экспертизы применительно к объектам градостроительной деятельности</i>	
1	Памятники садово-паркового искусства и культурного наследия
1	<i>Информационные технологии в ландшафтном проектировании</i>
1	Техногенные территории и нарушенные ландшафты
1	Технологии защиты ландшафтов
2	Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
2	Управление персоналом
2	Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности ландшафтного архитектора
3	Анализ и экспертная оценка объектов градостроительной деятельности
4	Урбомониторинг и инвентаризация на объектах ландшафтной архитектуры
4	Кадастровый учет насаждений
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
<i>ПКВУ-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</i>	
1	<i>Информационные технологии в ландшафтном проектировании</i>
1	Памятники садово-паркового искусства и культурного наследия
1	Техногенные территории и нарушенные ландшафты
1	Технологии защиты ландшафтов

2	Ландшафтная архитектура в градостроительстве
2	Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
2	Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
2	Управление персоналом
2	Маркетинг и менеджмент в профессиональной деятельности ландшафтного архитектора
3	Анализ и экспертная оценка объектов градостроительной деятельности
4	Устойчивое управление объектами ландшафтной архитектуры
4	Урбомониторинг и инвентаризация на объектах ландшафтной архитектуры
4	Кадастровый учет насаждений
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
<p><i>ПКВУ-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</i></p>	
1	Техногенные территории и нарушенные ландшафты
1	Технологии защиты ландшафтов
1	<i>Информационные технологии в ландшафтном проектировании</i>
1	Памятники садово-паркового искусства и культурного наследия
2	Реконструкция, реставрация и трансформация объектов ландшафтной архитектуры
2	Ландшафтная архитектура в градостроительстве
2	Экономика, организация и планирование деятельности в ландшафтном строительстве
3	Анализ и экспертная оценка объектов градостроительной деятельности
4	Градостроительство и нормативно-правовая база в ландшафтной архитектуре
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

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	
<i>ПКВУ-1.1 – Способен руководить проектно-исследовательскими работами и оказывать экспертно-консультативные услуги на предпроектном этапе проектирования объекта ландшафтной архитектуры</i>					
Знать: методы, средства и способы изображения и моделирования природного, урбанизированного, искусственного ландшафта, способы выражения ландшафтно-архитектурного замысла, включая графические, макетные, компьютерные, вербальные и видео;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, экзамен
Уметь: выбирать и использовать оптимальные формы и методы изображения и моделирования ландшафтно-архитектурных форм и пространства, в том числе, используя средства автоматизации ландшафтно-архитектурного проектирования и компьютерного моделирования;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: практическими навыками использования современных коммуникативных технологий; навыками подготовки раздела проектной документации на объекты ландшафтной архитектуры для согласования с заказчиком	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

ПКВУ-2.2 – Способен вести отбор и обоснование варианта градостроительных решений для разрабатываемого территориального объекта и вида градостроительной документации

Знать: современные средства автоматизации деятельности в области градостроительства, включая автоматизированные информационные системы;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	презентации, экзамен
Уметь: использовать современные средства информационных и информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности в области градостроительства;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: навыками оформления разработанных вариантов градостроительных решений.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

ПКВУ-4.1 - Способен формировать параметры анализа оценки качества и экспертизы применительно к объектам градостроительной деятельности

Знать: современные средства автоматизации и технологии выполнения работ (оказания услуг) по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные и телекоммуникационные системы;	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	презентации, экзамен
Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии в рамках аналитических и практических исследований, прогнозирования природно-техногенной опасности, проведения экспертизы, работ по оценке качества и безопасности применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности;	Частичные умения	Неполные умения	Учения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	

<p>Владеть: 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>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	
<p><i>ПКВУ-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</i></p>					
<p>Знать: современные средства автоматизации и технологии выполнения работ (оказания услуг) по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные и телекоммуникационные системы;</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>презентации, экзамен</p>
<p>Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии в рамках аналитических и практических исследований, прогнозирования природно-техногенной опасности, проведения экспертизы, работ по оценке качества и безопасности применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности;</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p>Владеть: 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>Частичное владение навыками</p>	<p>Несистематическое применение навыков</p>	<p>В систематическом применении навыков допускаются пробелы</p>	<p>Успешное и систематическое применение навыков</p>	

ПКВУ-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

<p>Знать: современные средства автоматизации и технологии выполнения работ (оказания услуг) по оценке качества и экспертизе для градостроительной деятельности, включая автоматизированные информационные и телекоммуникационные системы;</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>презентации, экзамен</p>
<p>Уметь: использовать информационно-коммуникационные технологии в рамках аналитических и практических исследований, прогнозирования природно-техногенной опасности, проведения экспертизы, работ по оценке качества и безопасности применительно к создаваемым (реконструируемым, ремонтируемым, эксплуатируемым) объектам градостроительной деятельности;</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Учения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p>Владеть: 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>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. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля

Вопросы к экзамену

1. Информационные технологии в ландшафтной архитектуре.
2. Структура прогнозно-аналитической системы.
3. Моделирование динамики состояния ландшафта.
4. Подготовка атрибутивных и пространственных данных.
5. Ландшафтное обоснование постановки задачи.
6. Методика обработки данных.
7. Обсуждение результатов.
8. Виды компьютерной графики.
9. Растровая графика.
10. Динамический диапазон.
11. Разрешение.
12. Методы противодействия пикселизации.
13. Векторная графика.
14. Математические основы.
15. Способы группировки объектов.
16. Трёхмерная графика.
17. Базы объектов.
18. Настройка камер.
19. Редактирование объектов.
20. Работа по схеме.
21. Прикладные программы.
22. Программа создания презентаций.

8.1. 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 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 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, 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, во время защиты отсутствует вывод.

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

Тематика рефератов выдается преподавателем в конце семинарского занятия.

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. Сосновиков, Г.С. Компьютерное моделирование. Практикум по имитационному моделированию в среде GPSS World [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.К. Сосновиков, Л.А. Воробейчиков. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 112 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=500951>

2. Теодоронский, В.С. Ландшафтная архитектура с основами проектирования [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Теодоронский, И.О. Боговая. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 304 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=337183>

3. Разумовский, Ю.В. Ландшафтное проектирование [Электронный ресурс]: учебное пособие / Разумовский Ю.В., Фурсова Л.М., Теодоронский В.С. - М.: Форум, ИНФРА-М, 2018. - 144 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967703>

3. Летин, А. С. Информационные технологии в ландшафтной архитектуре: учебник для студентов вузов / А.С. Летин, О.С. Летина. - Москва: Академия, 2014. - 320 с.

4. Архитектурно-ландшафтный дизайн: теория и практика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.А. Потаев [и др.]; под общ. ред. Г.А. Потаева. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 319 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=339310>

8.2.Дополнительная литература

1. Летин, А. С. Информационные технологии в ландшафтной архитектуре: учебник для студентов вузов / А.С. Летин, О.С. Летина. - Москва: Академия, 2014. - 320 с.

2. Летин, А.С. Компьютерная графика в ландшафтном проектировании: учеб. пособие для студентов вузов / А.С. Летин, О.С. Летина. - М.: МГУЛ, 2007. – 240 с.

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 – Режим доступа <http://elibrary.ru/>

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

- Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: // <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>

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

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ
/ КОТОВ Е.В. /

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

9.1. Учебно-методические материалы по самостоятельной работе студентов

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Формируемые компетенции	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения
1	2	3	4	5
Роль и значение информационных технологий в ландшафтной архитектуре	ПКВУ-1.1; ПКВУ-2.2; ПКВУ-4.1; ПКВУ-4.2; ПКВУ-4.3.	Выполнение практических заданий для закрепления знаний через навыки.	Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Гис для ландшафтного планирования	ПКВУ-1.1; ПКВУ-2.2; ПКВУ-4.1; ПКВУ-4.2; ПКВУ-4.3.		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Выделения потенциальных типов условий	ПКВУ-1.1; ПКВУ-2.2; ПКВУ-4.1; ПКВУ-4.2; ПКВУ-4.3.		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Прикладные программы. Компьютерная графика.	ПКВУ-1.1; ПКВУ-2.2; ПКВУ-4.1; ПКВУ-4.2; ПКВУ-4.3.		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Растровая графика	ПКВУ-1.1; ПКВУ-2.2; ПКВУ-4.1; ПКВУ-4.2; ПКВУ-4.3.		Работа в библиотеке. Работа с электронными библиотеками и другими ресурсами	Учебно-методические пособия, ПК
Векторная графика	ПКВУ-1.1; ПКВУ-2.2; ПКВУ-4.1; ПКВУ-4.2; ПКВУ-4.3.		Внеаудиторная работа: формирование умений и навыков	Учебно-методические пособия, ПК
Трёхмерная графика	ПКВУ-1.1; ПКВУ-2.2; ПКВУ-4.1; ПКВУ-4.2; ПКВУ-4.3.		Внеаудиторная работа: формирование умений и навыков	Учебно-методические пособия, ПК

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)
Операционная система «Windows»	Договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; распространяемое свободно (бесплатное не требующее лицензирования)
Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»	v22.4.73, от 17.11.2016
Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»	№ лицензии 26FE -000451-5729CF81. Срок лицензии 07.02.2016
Офисный пакет «WPS Office»	Бесплатно, 01.02.2016
Программа для работы с архивами «7 zip»	№ 00371-838-5849405-85257, 23.01.2012, бессрочный
Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe Reader»	01.02.2016, свободная лицензия
GIMP – растровый графический редактор для Linux, Windows	свободно распространяемое ПО Стандартная Общественная Лицензия GNU(GNUGPL), опубликованная Фондом свободного программного обеспечения (FSF)

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 издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com>)
2. Электронная библиотечная система «Юрайт» (<http://www.biblio-online.ru>)
3. Электронная библиотечная система «BOOK.ru» (<https://www.book.ru>)
4. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM» (www.znanium.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
Специальные помещения		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: № 215 ауд. ул. Первомайская, 191</p> <p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 117 ауд. ул. Первомайская, 191</p> <p>Компьютерный класс № 117 ауд. ул. Первомайская, 191</p>	<p>Мультимедийное оборудование (проектор, экран), справочная и специальная литература, рабочие места обучающихся на 30 человек (ауд. 215).</p> <p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет (ауд. 117)</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования);</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</p> <p>Офисный пакет «WPS office»;</p> <p>Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»</p> <p>GIMP– растровый графический редактор для Linux, Windows.</p> <p>Наш сад – программа для проектирования ландшафтов. Archicad 24; nanoCADPlus;</p>
Помещения для самостоятельной работы		
<p>Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа: № 117 ауд., ул. Первомайская, 191</p> <p>Аудитория для занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: № 117 ауд., ул. Первомайская, 191</p> <p>Компьютерный класс № 117 ауд., ул. Первомайская, 191</p> <p>читальный зал: ул. Первомайская, 191, 3 этаж</p>	<p>Переносное мультимедийное оборудование, доска, мебель для аудиторий, компьютерный класс на 15 посадочных мест, оснащенный компьютерами Pentium с выходом в Интернет</p>	<p>Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования);</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLC media player»;</p> <p>Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-lite codec»;</p> <p>Офисный пакет «WPS office»;</p> <p>Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>Программа для работы с документами формата .pdf «Adobe reader»</p> <p>GIMP– растровый графический редактор для Linux, Windows.</p> <p>Наш сад – программа для проектирования ландшафтов. Archicad 24; nanoCADPlus;</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) (Ф.И.О.)