

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Задорожная Людмила Ивановна
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 30.10.2023 15:42:43
Уникальный программный ключ: faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Факультет Аграрных технологий

Кафедра Землеустройства

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета
аграрных технологий
А.К. Шапацев
«30» 10 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине Б1.В.08 Инженерное обустройство территории

по направлению
подготовки бакалавров 21.03.02 Землеустройство и кадастры

по профилю подготовки Землеустройство

квалификация (степень)
выпускника Бакалавр

программа подготовки Бакалавриат

форма обучения Очная, заочная

год начала подготовки 2021

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Составитель рабочей программы:

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



Синельникова И.Е.
(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Землеустройства

Заведующий кафедрой
«30» 06 2021 г.



Ашинов Ю.Н.
(Ф.И.О.)

Одобрено учебно-методической комиссией факультета
(где осуществляется обучение)

«30» 06 2021 г.

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



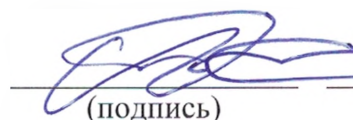
Ашинов Ю.Н.
(Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:
Начальник УМУ
«30» 06 2021 г.



Чудесова Н.Н.
(Ф.И.О.)

Зав. выпускающей кафедрой
по направлению (специальности)



Ашинов Ю.Н.
(Ф.И.О.)

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения данной дисциплины - дать будущим инженерам необходимые знания по вопросам инженерного обустройства территории, имеющие большое значение в их дальнейшей профессиональной деятельности. Современные землеустроительные мероприятия решают задачи, далеко выходящие за рамки какой-либо одной отрасли хозяйства. Они затрагивают интересы ряда отраслей и зачастую сопровождаются значительным воздействием на природные комплексы.

Задача изучения дисциплины – овладение студентами программным материалом по вопросам основ мелиорации земель, основ агролесомелиорации и садово-паркового хозяйства, основ озеленения населенных мест и об инженерном оборудовании территории.

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

Дисциплина «Инженерное обустройство территории» в основной образовательной программе подготовки бакалавров по направлению «Землеустройство и кадастры» включена в базовую часть.

Для изучения данной дисциплины необходимы знания по следующим дисциплинам: «Геодезия», «Картография», «Почвоведение и инженерная геология».

Дисциплина является основой для следующих дисциплин: «Основы градостроительства и планировка населённых мест», «Кадастр застроенных территорий», «Типология объектов недвижимости».

В результате изучения дисциплины будущий инженер знакомится с оросительными и осушительными мелиорациями, их влиянием на природный комплекс; с использованием водных ресурсов в сельском хозяйстве; с рекультивацией земель; с основами агролесомелиорации и садово-паркового хозяйства; с основами озеленения и благоустройства населенных мест; с инженерным оборудованием территории; с дорогами местного назначения, их изысканием и проектированием; с внешними инженерными линейными сооружениями.

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

В результате изучения учебной дисциплины у обучающегося формируются компетенции:

Профессиональные компетенции:

- ПКУВ-4.1. Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ;
- ПКУВ-4.2. Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами;
- ПКУВ-4.3. Подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах;
- ПКУВ-6.2. Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий; организацию технологии инженерно-геодезических изысканий; методику составления технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работ; требования к проектной, технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.

уметь: использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических

работ; сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов; оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями для производства работ по оформлению технического отчета.

Владеть: постановка исполнителям задач по сбору исходной геодезической информации о районе работ; техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств; исследованием состава и содержания документации разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах; навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности.

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

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

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

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		5
Контактные часы (всего)	86,85/2,41	86,85/2,41
В том числе:		
Лекции (Л)	34/0,94	34/0,94
Практические занятия (ПЗ)	51/1,42	51/1,42
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	-	-
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,35/0,01	0,35/0,01
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	1,5/0,04	1,5/0,04
Самостоятельная работа (СР) (всего)	57,5/1,59	57,5/1,59
В том числе:		
Расчетно-графические работы	10/0,28	10/0,28
Реферат		
Контрольная работа	9/0,25	9/0,25
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Составление плана-конспекта	4/0,11	4/0,11
2. Подбор иллюстративного материала по изучаемым темам и интернет-ресурсы	6/0,17	6/0,17
3. Проработка учебного материала по учебной и научной литературе	4/0,11	4/0,11
4. Самостоятельное изучение дополнительных разделов дисциплины, работа в библиотеке	4,5/11,25	4,5/11,25
Курсовой проект (работа)	20/0,55	20/0,55
Контроль (всего)	35,65/0,99	35,65/0,99
Форма промежуточной аттестации: (зачет, экзамен)	Экзамен, курсовая работа	Экзамен, курсовая работа
Общая трудоемкость (часы/з.е.)	180/5	180/5

4.2. Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.
Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц (180 часов).

Вид учебной работы	Всего часов/з.е.	Семестры
		5
Контактные часы (всего)	21,85/0,6	21,85/0,6
В том числе:		
Лекции (Л)	8/0,2	8/0,2
Практические занятия (ПЗ)	12/0,3	12/0,3
Семинары (С)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)		
Контактная работа в период аттестации (КРАТ)	0,65/0,02	0,65/0,02
Самостоятельная работа под руководством преподавателя (СРП)	1,2/0,03	1,2/0,03
Самостоятельная работа (СР) (всего)	149,5/4,2	149,5/4,2
В том числе:		
Расчетно-графические работы	20/0,6	20/0,6
Реферат		
<i>Другие виды СР (если предусматриваются, приводится перечень видов СР)</i>		
1. Составление плана-конспекта	25/0,69	25/0,69
2. Подбор иллюстративного материала по изучаемым темам и интернет-ресурсы	26/0,7	26/0,7
3. Проработка учебного материала по учебной и научной литературе	24/0,7	24/0,7
4. Самостоятельное изучение дополнительных разделов дисциплины, работа в библиотеке	14,5/0,4	14,5/0,4
Курсовой проект (работа)	40/1,1	40/1,1
Контроль (всего)	8,65/0,2	8,65/0,2
Форма промежуточной аттестации: (зачет, экзамен)	Экзамен, курсовая работа	Экзамен, курсовая работа
Общая трудоемкость (часы/з.е.)	180/5	180/5

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)	
			Л	С/ЛЗ	КРАТ	СРП	Контроль		СР
5 семестр									
1	Раздел I. Мелиорация земель.	1-3	8/0,2	14/0,4				9	Опрос, тестирование, обсуждение рефератов
2	Раздел II. Основы агролесомелиорации и садово-паркового хозяйства.	4-5	2/0,06	6/0,17				8	Опрос
3	Раздел III. Основы озеленения населенных мест.	6-9	6/0,17	6/0,17				8	Опрос, тестирование, обсуждение рефератов
4.	Раздел IV. Инженерное оборудование территории.	10-14	10/0,3	17/0,5				24	Опрос, защита курсовой работы
5.	Раздел V. Инженерное обустройство застроенных территорий.	15-17	8/0,2	8/0,2				10,5	Опрос, проверка конспектов
	Промежуточная аттестация								Защита курсового проекта Экзамен в устной форме
	ВСЕГО:		34/0,94	51/1,42	0,35/0,01	1,5/0,04	35,65/0,99	57,5/1,59	

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)						Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
		Л	С/ЛЗ	КРАТ	СРП	Контроль	СР	
5 семестр								
1	Раздел I. Мелиорация земель.	1/0,03	1/0,03				20/0,6	Опрос, тестирование, обсуждение рефератов
2	Раздел II. Основы агролесомелиорации и садово-паркового хозяйства.	1/0,03	1/0,03				20/0,6	Опрос
3	Раздел III. Основы озеленения населенных мест.	1/0,03	1/0,03				15/0,4	Опрос, тестирование, обсуждение рефератов
4.	Раздел IV. Инженерное оборудование территории.	4/0,1	8/0,2				79,5/2,2	Опрос, защита курсовой работы
5.	Раздел V. Инженерное обустройство застроенных территорий.	1/0,03	1/0,03				15/0,4	Опрос, проверка конспектов
	Промежуточная аттестация							Защита курсового проекта Экзамен в устной форме
	ВСЕГО:	8/0,22	12/0,3	0,65/0,02	1,2/0,03	8,65/0,2	149,5/4,2	180/5

5.3. Содержание разделов дисциплины «Инженерное обустройство территории», образовательные технологии
Лекционный курс

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы / зач. ед.)		Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО				
1	2	3		4	5	6	7
5 семестр							
Раздел I	Мелиорация земель.	8/0,2	2/0,05	<p>Тема 1. Введение. Общие сведения о мелиорации и рекультивации земель. Предмет, задачи и виды мелиорации. Эффективность мелиораций. Мелиоративная оценка почв в различных зонах.</p> <p>Тема 2. Оросительные мелиорации.</p> <p>2.1. Способы оросительные мелиораций, их влияние на природный комплекс территорий.</p> <p>2.2. Способы и техника полива. Принципы выбора способа полива. Особенности различных способов полива.</p> <p>Тема 3. Осушительные мелиорации.</p> <p>Способы осушительных мелиораций, их влияние на природный комплекс территорий.</p> <p>Способы осушения с.-х. земель.</p> <p>Тема 4. Осушительно-оросительные системы.</p>	ПКУВ-4.1	<p>Знать: общие сведения о мелиорации и рекультивации земель; оросительные мелиорации; осушительные мелиорации.</p> <p>Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы.</p> <p>Владеть: навыками сбора и анализа информации.</p>	Лекции с элементами беседы, слайд-лекции

Раз-дел II	Основы агролесомелиорации и садово-паркового хозяйства.	2/0,05	1/0,03	<p>Взаимоотношения леса и среды. Строение и жизнь лесных насаждений, древесные и кустарниковые породы. Учет природоохранной и защитной роли леса в землеустройстве. Основы садово-паркового хозяйства.</p>	ПКУВ-4.1	<p>Знать: основы агролесомелиорации и садово-паркового хозяйства. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации</p>	Лекции с элементами беседы.
Раз-дел III	Основы озеленения населенных мест.	6/0,17	1/0,03	<p>Тема 1. Взаимовлияние зеленых насаждений и городской среды. Роль зеленых насаждений в формировании и оздоровлении городской среды. Понятие ландшафтно-рекреационной территории населенных пунктов. Понятие ландшафтной архитектуры. Тема 2. Озеленение и благоустройство городских и сельских поселений. Тема 3. Основы зеленого хозяйства городов. Озеленение и благоустройство магистралей, улиц и площадей, территорий общественных зданий, жилых районов и промышленных территорий.</p>	ПКУВ-4.2	<p>Знать: основы озеленения и благоустройства городских и сельских поселений. Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы. Владеть: навыками сбора и анализа информации.</p>	Лекции с элементами беседы, слайд-лекции

Раздел V.	Инженерное оборудование территории.	10/0,28	2/0,05	<p>Тема 1. Классификация инженерных сооружений.</p> <p>Тема 2. Изыскания под строительство инженерных сооружений.</p> <p>Тема 3. Дороги местного назначения.</p> <p>3.1. Дорога в плане.</p> <p>3.2. Дорога в продольном профиле.</p> <p>3.3. Дорога в поперечном профиле.</p> <p>3.4. Дорожные одежды.</p> <p>3.5. Основные принципы строительства и ремонта местных дорог.</p> <p>Тема 4. Трассирование и технические характеристики внешних инженерных сетей линейных сооружений.</p>	ПКУВ-6.2	<p>Знать: основные виды инженерных сооружений, их классификацию, общие сведения об автомобильных перевозках и дорогах.</p> <p>Уметь: составлять и оформлять план трассы, работать с продольным и поперечным профилями трассы.</p> <p>Владеть: навыками проектирования дороги в продольном профиле.</p>	Лекция-беседа Типовые задания
Раздел V.	Инженерное обустройство застроенных территорий.	8/0,2	2/0,05	<p>Тема 1. Проектирование основных инженерных коммуникаций города.</p> <p>Тема 2. Принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений.</p> <p>Тема 3. Основы проектирования и строительства дорог, улиц, проездов.</p> <p>Тема 4. Основы проектирования и строительства сетей энергоснабжения.</p>	ПКУВ-4.3	<p>Знать: основные инженерные коммуникации города, принципы их проектирования и трассирования.</p> <p>Уметь: организовать свою самостоятельную работу по изучению основной и дополнительной литературы.</p>	Слайд-лекция, Лекция-беседа

				Тема 5. Газоснабжение. Тема 6. Водоснабжение. Тема 7. Теплофикация. Тема 8. Проектирование системы теле- и радиосвязи.		Владеть: навыками сбора и анализа информации.	
	Всего	34/0,9	8/0,2				

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

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование семинарских занятий	Объем в часах / трудоемкость в з.е.	
			ОФО	ЗФО

5.5. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах / трудоемкость в з. е.	
			ОФО	ЗФО
5 семестр				
1	Раздел I. Мелиорация земель. Тема 1. Введение.	Водоисточники для орошения и водоснабжения, использование водных ресурсов в сельском хозяйстве.	2/0,06	-
2	Раздел I. Мелиорация земель. Тема 2. Оросительные мелиорации.	Дороги и лесополосы на орошаемых землях. Предотвращение засоления и заболачивания орошаемых земель.	4/0,11	1/0,03
3	Раздел I. Мелиорация земель. Тема 2. Оросительные мелиорации	Орошение с.-х. культур в некоторых странах мира	2/0,06	-
4	Раздел I. Мелиорация земель. Тема 5. Культуртехнические и другие виды мелиорации.	Гидротехнические противозерозионные мероприятия. Земельные мелиорации.	2/0,06	1/0,03
5	Раздел I. Мелиорация земель. Тема 5. Культуртехнические и другие виды мелиорации.	Охрана почв и водных ресурсов при мелиорации земель. Рекультивация земель.	4/0,11	-
6	Раздел II. Основы агролесомелиорации и садово-паркового хозяйства. Тема 1. Взаимоотношения леса и среды.	Основы садово-паркового хозяйства.	6/0,18	1/0,03
7	Раздел III. Основы озеленения населенных мест. Тема 1. Взаимовлияние зеленых насаждений и городской среды.	Основы ландшафтной организации населенных пунктов.	2/0,06	-
8	Раздел III. Основы озеленения населенных мест. Тема 2. Озеленение и благоустройство городских и сельских поселений.	Организация санитарно-защитных зон. Рекреационные участки. Пригородные и зеленые зоны городов.	2/0,06	1/0,03
9	Раздел III. Основы озеленения населенных мест.	Элементы благоустройства и малые архитектурные формы.	2/0,06	-

	Тема 2. Озеленение и благоустройство городских и сельских поселений.			
10	Раздел IV. Инженерное оборудование территории. Тема 3. Дороги местного назначения.	Дорожные изыскания и проектирование сети местных дорог.	2/0,06	1/0,03
11	Раздел IV. Инженерное оборудование территории. Тема 3. Дороги местного назначения.	Дорога в плане.	2/0,06	1/0,03
12	Раздел IV. Инженерное оборудование территории. Тема 3. Дороги местного назначения.	Дорога в продольном профиле.	6/0,18	2/0,05
13	Раздел IV. Инженерное оборудование территории. Тема 3. Дороги местного назначения.	Дорога в поперечном профиле.	5/0,14	1/0,03
14	Раздел IV. Инженерное оборудование территории. Тема 3. Дороги местного назначения.	Дорожные одежды.	2/0,06	1/0,03
15	Раздел V. Инженерное обустройство застроенных территорий. Тема 1. Проектирование основных инженерных коммуникаций города.	Основные инженерные коммуникации города.	2/0,06	1/0,03
16	Раздел V. Инженерное обустройство застроенных территорий. Тема 1. Проектирование основных инженерных коммуникаций города.	Проектирование и строительство дорог, улиц, проездов.	2/0,06	1/0,03
17	Раздел V. Инженерное обустройство застроенных территорий. Тема 6 Водоснабжение	Размещение канализационных и очистных сооружений, приемы водоотведения и др.	2/0,06	-
18	Раздел V. Инженерное обустройство застроенных территорий. Тема 8 Проектирование системы теле- и радиосвязи	Вертикальная планировка.	2/0,06	-
	Всего		51/1,5	12/0,4

5.6. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Предусмотрено выполнение курсовой работы на тему «Проектирование автомобильной дороги», которая разрабатывается в соответствии с заданием на курсовое проектирование и содержит следующие разделы:

I. Пояснительная записка

Содержание.

Введение.

1. Обоснование необходимости строительства дороги.
2. Природно–климатические условия района проектирования.
3. Проектирование трассы.
 - 3.1. План трассы.
 - 3.2. Продольный профиль.
 - 3.3. Поперечный профиль.
 - 3.4. Земляное полотно дороги.
 - 3.5. Расчет объема земляных работ.
 - 3.6. Конструкция дорожной одежды.
4. Охрана окружающей среды.
5. Заключение.

Список литературы.

II. Ведомости

1. Ведомость решения обратной геодезической задачи.
2. Ведомость углов поворота, прямых и кривых.
3. Ведомость фактических отметок по пикетам и точкам трассы дороги.
4. Ведомость проектных отметок по пикетам и точкам трассы дороги.
5. Ведомость точек нулевых работ проектируемой трассы дороги.
6. Покилометровая ведомость проектируемой трассы дороги.

III. Графическая часть

1. План трассы в масштабе 1:10000.
2. Продольный профиль
 - Масштаб горизонтальный 1:5000
 - Масштаб вертикальный 1:500
3. Поперечные профили земляного полотна в масштабе 1:100.

5.7. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

№ п/п	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах / трудоемкость в з. е.	
				ОФО	ЗФО
5 семестр					
1.	Раздел I. Мелиорация земель.	Реферат на тему «Орошение с.-х. культур в некоторых странах мира»	5 неделя	9/0,25	19/0,53
2.	Раздел II. Основы агролесомелиорации и садово-паркового хозяйства.	Реферат на тему: «Агролесомелиорация и методы борьбы с эрозией почв»	13 неделя	8/0,22	24/0,67
3.	Раздел III. Основы озеленения населенных мест.	Реферат на тему «Озеленение и благоустройство жилых	15 неделя	8/0,22	24/0,67

		районов».			
4.	Раздел IV. Инженерное оборудование территории.	Написание курсовой работы на тему «Проектирование автомобильной дороги»	16 неделя	24/0,67	50/1,38
5.	Раздел V. Инженерное обустройство застроенных территорий.	Конспект на тему «Системы теплоснабжения и их характеристика»; «Сооружения для очистки воды»	17 неделя	10/0,28	34/0,94
	Всего			57,5/1,5	149/1,2

5.8. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль 3. Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность

Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Ноябрь, 2023 ФГБОУ ВО «МГТУ»	Лекция-дискуссия «Основы озеленения населенных мест»	групповая	Синельникова И.Е.	Сформированность ПКУВ-4.1; ПКУВ-6.2

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

1. Методические указания для выполнения курсовой работы. «Проектирование автомобильной дороги» [Электронный ресурс]/ сост. Синельникова И.Е., Астахова И.А.. -Майкоп: изд-во «Магарин О.Г.», 2013. – 36 с. - Режим доступа: https://mkgtu.ru/sveden/files/Metod_Inghenernoe_obustroystvo_terratorii.pdf

6.2. Литература для самостоятельной работы

1. Инженерное обустройство территорий: учебное пособие для вузов / В.Ф. Ковязин. - СПб.: Лань, 2015. - 480 с.
2. Базавлук, В.А. Инженерное обустройство территорий. Мелиорация: учебное пособие / Базавлук В.А. - Москва: Юрайт, 2016. - 139 с.
3. 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: <http://znanium.com/catalog/product/1009459>
Фатиев, М.М. Строительство и эксплуатация объектов городского озеленения [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.М. Фатиев, В.С. Теодоронский. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 238 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=337512>

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ

 / КОТОВ 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
ОФО	ЗФО	
ПКУВ-4.1		
Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ		
123	123	Геодезия
56	56	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
5	5	Инженерное обустройство территории
7	8	Землеустройство
246	246	Учебная практика
2	2	Ознакомительная практика
2468	468	Производственная практика
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
8	8	Документальное оформление межевания
ПКУВ-4.2		
Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами		
123	123	Геодезия
7	7	Фотограмметрия и дистанционное зондирование
56	56	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
5	5	Инженерное обустройство территории
7	8	Землеустройство
4	4	Геодезическое инструментоведение
4	4	Математическая обработка геодезических измерений
246	246	Учебная практика
2	2	Ознакомительная практика
2468	468	Производственная практика
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
8	8	Документальное оформление межевания
ПКУВ-4.3		
Подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах		
123	123	Геодезия
45	45	Проектный практикум
56	56	Геодезическое обеспечение землеустройства и кадастров
5	5	Инженерное обустройство территории
56	78	Основы градостроительства и планировка населенных мест
246	246	Учебная практика
2	2	Ознакомительная практика
2468	468	Производственная практика

246	468	Технологическая практика
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы
8	8	Документальное оформление межевания
ПКУВ-6.2		
Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности		
4	7	Экономико-математические методы и моделирование
6	6	Цифровая трансформация отрасли
5	5	Цифровые технологии в профессиональной деятельности
5	5	Инженерное обустройство территории
2468	468	Производственная практика
8	9	Преддипломная практика
8	9	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
8	9	Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
ПКУВ-4.1. Планирование отдельных видов инженерно-геодезических работ					
Знать: компьютерные технологии планирования инженерно-геодезических изысканий	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	тесты, рефераты, зачет
Уметь: использовать нормативно-техническую документацию в области инженерно-геодезических изысканий, трудового законодательства Российской Федерации для планирования и организации выполнения конкретного вида инженерно-геодезических работ	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: организация метрологического обеспечения геодезических приборов и инструментов.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-4.2. Руководство полевыми и камеральными инженерно-геодезическими работами					
Знать: методы измерительных работ, требования к представлению результатов с применением информационных технологий и прикладных аппаратно-программных	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, рефераты, экзамен

средств					
Уметь: сопоставлять технологию проведения измерительных работ на местности, методы камеральной обработки полевых материалов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: техникой полевых и камеральных работ с применением современного оборудования и прикладных программных средств.	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ПКУВ-4.3. Подготовка разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах					
Знать: методику составления технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работ	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	контрольная работа, тесты, рефераты, экзамен
Уметь: оформлять документацию в соответствии с установленными требованиями для производства работ по оформлению технического отчета.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: исследованием состава и содержания документации разделов технического отчета о выполненных инженерно-геодезических работах	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

ПКУВ-6.2. Моделирование и расчетный анализ для проектных целей и обоснования надежности и безопасности объектов градостроительной деятельности

<p>Знать: требования к проектной, технической документации, связанной с профессиональной деятельностью.</p>	<p>Фрагментарные знания</p>	<p>Неполные знания</p>	<p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания</p>	<p>Сформированные систематические знания</p>	<p>контрольная работа, тесты, рефераты, экзамен</p>
<p>Уметь: Выполнение необходимых расчетов для составления проектной и рабочей документации в сфере инженерно-технического проектирования объектов градостроительной деятельности.</p>	<p>Частичные умения</p>	<p>Неполные умения</p>	<p>Умения полные, допускаются небольшие ошибки</p>	<p>Сформированные умения</p>	
<p>Владеть: навыками представления результатов научных исследований в форме отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений</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 (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы для проверки текущей успеваемости №1

1. Общие сведения о мелиорации и рекультивации земель.
2. Предмет, задачи и виды мелиорации.
3. Эффективность мелиораций. Мелиоративная оценка почв в различных зонах.
4. Водоисточники для орошения и водоснабжения, использование водных ресурсов в сельском хозяйстве.
5. Основы гидравлики, гидрологии суши, гидрогеологии.
6. Оросительные мелиорации. Их способы, влияние на природный комплекс территорий
7. Режим орошения с.-х. культур. Определение потребности с.-х. культур в воде.
8. Оросительная система и её элементы.
9. Способы и техника полива.
10. Дороги и лесополосы на орошаемых землях.
11. Предотвращение засоления и заболачивания орошаемых земель.
12. Орошение с.-х. культур в некоторых странах мира
13. Осушительные мелиорации. Их способы, влияние на природный комплекс территорий
14. Влияние осушения на почву и урожай с.-х. культур
15. Осушительная система и её элементы
16. Осушительно-оросительные системы.
17. Культуртехнические и другие виды мелиорации.
18. Охрана почв и водных ресурсов при мелиорации земель. Рекультивация земель.

Контрольные вопросы для проверки текущей успеваемости № 2

1. Основы агролесомелиорации и садово-паркового хозяйства.
2. Взаимоотношения леса и среды
3. Основы ведения и организации лесного хозяйства. Защитное лесоразведение
4. Основы садово-паркового хозяйства.
5. Взаимовлияние зеленых насаждений и городской среды.
6. Категории озелененных территорий. Основные нормы проектирования озелененных территорий.
7. Основы ландшафтной организации населенных пунктов.
8. Озеленение и благоустройство городских и сельских поселений.
9. Организация санитарно-защитных зон. Рекреационные участки. Пригородные и зеленые зоны городов.
10. Элементы благоустройства и малые архитектурные формы.
11. Основы зеленого хозяйства городов.
12. Охрана и содержание зеленых насаждений.
13. Классификация инженерных сооружений.
14. Изыскания под строительство инженерных сооружений.

Контрольные вопросы для проверки текущей успеваемости № 3

1. Дороги местного назначения.
2. Дорожные изыскания и проектирование сети местных дорог.
3. Дорога в плане.

4. Дорога в продольном профиле.
5. Дорога в поперечном профиле.
6. Дорожные одежды.
7. Водоотводы на дорогах и переходы через водотоки
8. Основные принципы строительства и ремонта местных дорог.
9. Совершенствование территориальных связей в сельских районах и сельскохозяйственных предприятиях.
10. Строительство и ремонт дорог местного значения.
11. Трассирование и технические характеристики внешних инженерных сетей линейных сооружений

Контрольные вопросы для проверки текущей успеваемости № 4

1. Проектирование основных инженерных коммуникаций города.
2. Основные инженерные коммуникации города.
3. Принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений.
4. Основы проектирования и строительства дорог, улиц, проездов.
5. Основы проектирования и строительства сетей энергоснабжения.
6. Газоснабжение.
7. Водоснабжение.
8. Размещение канализационных и очистных сооружений, приемы водоотведения и др.
9. Теплофикация.
10. Проектирование системы теле- и радиосвязи

Тестовые задания для контроля остаточных знаний

1. Седловина – это:
 - а) замкнутые чашеобразные углубления;
 - б) вытянутые понижения, имеющие с трех сторон пологие склоны с общим наклоном в одну сторону, благодаря чему имеется сток воды;
 - в) небольшая площадка, к которой с двух противоположных сторон подходят возвышенности, а в две другие стороны спускаются лощины.
2. Какие из ниже перечисленных свойств горизонталей верны:
 - а) в местах крутых обрывов горизонтали пересекаются;
 - б) горизонтали – непрерывные линии, своим начертанием обозначают формы рельефа местности;
 - в) по величине заложения нельзя определить крутизну склона.
3. Для вычисления горизонтальных проложений измеряют:
 - а) горизонтальные углы;
 - б) углы наклона местности;
 - в) превышения.
4. Кроки – это:
 - а) схематический чертёж точки планового обоснования с линейными расстояниями от характерных точек;
 - б) уменьшенное и подробное изображение местности;
 - в) схематический чертёж поперечного разреза местности.
5. Горизонталь – это:
 - а) линия на плане или карте, соединяющая точки с одинаковыми высотами;
 - б) линии на плане или карте, заложения которых одинаковы;
 - в) условный знак, обозначающий отрицательные формы рельефа.
6. Типы дорожных одежд:

- а) твердый;
- б) жесткий;
- в) нежесткий.

7. Переходные покрытия – это:

- а) покрытия из грунта, укрепленного органическими вяжущими материалами;
- б) конструкция покрытия из щебня каменных пород с двойной поверхностной обработкой на дополнительном слое.

8. Длина кривой:

а) $K = \frac{\pi R \alpha}{180}$;

б) $K = \frac{R \Delta i}{2}$;

в) $K = D \cos \lambda$.

9. Тангенс кривой:

а) $T = R \lambda$

б) $T = R \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$

в) $T = \frac{x \alpha}{2R}$

10. Если на плане изображена только ситуация, его называют:

- а) контурным;
- б) топографическим;
- в) специальным.

11. Продольный профиль – это:

- а) графическое изображение сечения дороги вертикальной плоскостью;
- б) чертеж сечения дороги вертикальной плоскостью, перпендикулярной к ее оси.

12. Биссектриса – это:

- а) расстояние от вершины угла поворота до начала и конца круговой кривой;
- б) расстояние от вершины угла поворота до середины кривой;
- в) расстояние от начала до конца кривой.

13. Уклон:

а) $i = h / d$

б) $h = i * d$

в) $d = i / h$

14. Домер – это:

- а) разница между первоначальной длиной трассы и кривой;
- б) расстояние от вершины угла поворота до начала и до конца круговой кривой;
- в) расстояние от начала до конца кривой.

15. Биссектриса кривой:

а) $B = \sqrt{R^2 - T^2} + R$;

б) $B = \sqrt{R^2 + T^2} - R$;

в) $B = \sqrt{R^2 - T^2} + T$.

16. Домер:

а) $D = 2 T - K$;

б) $D = 2 R + K$;

в) $D = 2K - T$.

17. Коэффициент развития трассы:

а) $K_p = \frac{N}{K}$.

б) $K_p = \frac{L}{T}$

в) $K_p = \frac{L_{\text{факт}}}{L_{\text{возд}}}$

18. Объем земляных работ вычисляется по формуле:

а) $W = (m(H_1 - H_2)^2 l) / 12$;

б) $W = H(B + mH)$;

в) $W = H(B + mH) l + (m(H_1 - H_2)^2 l) / 12$.

19. Радиусы круговых кривых назначают в зависимости от категории дороги и местных условий и вычисляют по формуле:

а) $R \geq 127 (0,3 \pm i)$;

б) $R \geq v^2 / 127 (0,3 \pm i)$;

в) $R \geq 0,3 \pm i$.

20. Основные проектные параметры автомобильных дорог:

а) Расчетная скорость;

б) Расчетное расстояние;

в) Расчетные нагрузки.

Ключ к тесту для контроля остаточных знаний

1. Седловина – это:

а) замкнутые чашеобразные углубления;

б) вытянутые понижения, имеющие с трех сторон пологие склоны с общим наклоном в одну сторону, благодаря чему имеется сток воды;

в) небольшая площадка, к которой с двух противоположных сторон подходят возвышенности, а в две другие стороны спускаются лощины.

2. Какие из ниже перечисленных свойств горизонталей верны:

а) в местах крутых обрывов горизонтали пересекаются;

б) горизонтали – непрерывные линии, своим начертанием обозначают формы рельефа местности;

в) по величине заложения нельзя определить крутизну склона.

3. Для вычисления горизонтальных проложений измеряют:

а) горизонтальные углы;

б) углы наклона местности;

в) превышения.

4. Кроки – это:

а) схематический чертеж точки планового обоснования с линейными расстояниями от характерных точек;

б) уменьшенное и подробное изображение местности;

в) схематический чертеж поперечного разреза местности.

5. Горизонталь – это:

а) линия на плане или карте, соединяющая точки с одинаковыми высотами;

б) линии на плане или карте, заложения которых одинаковы;

в) условный знак, обозначающий отрицательные формы рельефа.

6. Типы дорожных одежд:

а) твердый;

б) жесткий;

в) нежесткий.

7. Переходные покрытия – это:

а) покрытия из грунта, укрепленного органическими вяжущими материалами;

б) конструкция покрытия из щебня каменных пород с двойной поверхностной обработкой на дополнительном слое.

8. Длина кривой:

а) $K = \frac{\pi R \alpha}{180}$;

б) $K = \frac{R \Delta i}{2}$;

в) $K = D \cos \lambda$.

9. Тангенс кривой:

а) $T = R \lambda$

б) $T = R \operatorname{tg} \frac{\alpha}{2}$

в) $T = \frac{x \alpha}{2R}$

10. Если на плане изображена только ситуация, его называют:

а) **контурным;**

б) топографическим;

в) специальным.

11. Продольный профиль – это:

а) **графическое изображение сечения дороги вертикальной плоскостью;**

б) чертеж сечения дороги вертикальной плоскостью, перпендикулярной к ее оси.

12. Биссектриса – это:

а) расстояние от вершины угла поворота до начала и конца круговой кривой;

б) **расстояние от вершины угла поворота до середины кривой;**

в) расстояние от начала до конца кривой.

13. Уклон:

а) **$i = h / d$**

б) $h = i * d$

в) $d = i / h$

14. Домер – это:

а) **разница между первоначальной длиной трассы и кривой;**

б) расстояние от вершины угла поворота до начала и до конца круговой кривой;

в) расстояние от начала до конца кривой.

15. Биссектриса кривой:

а) $B = \sqrt{R^2 - T^2} + R$;

б) **$B = \sqrt{R^2 + T^2} - R$;**

в) $B = \sqrt{R^2 - T^2} + T$.

16. Домер:

а) **$D = 2 T - K$;**

б) $D = 2 R + K$;

в) $D = 2K - T$.

17. Коэффициент развития трассы:

а) $K_p = \frac{N}{K}$.

б) $K_p = \frac{L}{T}$.

в) $K_p = \frac{L_{\text{факт}}}{L_{\text{возд.}}}$.

18. Объем земляных работ вычисляется по формуле:

- а) $W = (m(H_1 - H_2)^2 l) / 12$;
- б) $W = H(B + mH)$;
- в) $W = H(B + mH) / (m(H_1 - H_2)^2 l) / 12$.

19. Радиусы круговых кривых назначают в зависимости от категории дороги и местных условий и вычисляют по формуле:

- а) $R \geq 127 (0,3f \pm i)$;
- б) $R \geq v^2 / 127 (0,3f \pm i)$;
- в) $R \geq 0,3f \pm i$.

20. Основные проектные параметры автомобильных дорог:

- а) Расчетная скорость;
- б) Расчетное расстояние;
- в) Расчетные нагрузки.

Темы рефератов

1. Орошение сельскохозяйственных культур в некоторых странах мира.
2. Сушительно-оросительные системы.
3. Водоисточники для орошения и водоснабжения, использование водных ресурсов в сельском хозяйстве.
4. Агролесомелиорация и методы борьбы с эрозией почв.
5. Основы ведения и организации лесного хозяйства. Защитное лесоразведение.
6. Озеленение и благоустройство жилых районов.
7. Категории озелененных территорий. Основные нормы проектирования озелененных территорий.
8. Принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений.
9. Системы теплоснабжения и их характеристика.
10. Сооружения для очистки воды.

Вопросы к экзамену

1. Общие сведения о мелиорации и рекультивации земель.
2. Предмет, задачи и виды мелиорации.
3. Эффективность мелиораций. Мелиоративная оценка почв в различных зонах.
4. Водоисточники для орошения и водоснабжения, использование водных ресурсов в сельском хозяйстве.
5. Основы гидравлики, гидрологии суши, гидрогеологии.
6. Оросительные мелиорации. Их способы, влияние на природный комплекс территорий
7. Режим орошения с.-х. культур. Определение потребности с.-х. культур в воде.
8. Оросительная система и её элементы.
9. Способы и техника полива.
10. Дороги и лесополосы на орошаемых землях.
11. Предотвращение засоления и заболачивания орошаемых земель.
12. Орошение с.-х. культур в некоторых странах мира
13. Сушительные мелиорации. Их способы, влияние на природный комплекс территорий
14. Влияние осушения на почву и урожай с.-х. культур
15. Сушительная система и её элементы
16. Сушительно-оросительные системы.
17. Культуртехнические и другие виды мелиорации.
18. Охрана почв и водных ресурсов при мелиорации земель. Рекультивация земель.
19. Основы агrolесомелиорации и садово-паркового хозяйства.
20. Взаимоотношения леса и среды
21. Основы ведения и организации лесного хозяйства. Защитное лесоразведение

22. Основы садово-паркового хозяйства.
23. Взаимовлияние зеленых насаждений и городской среды.
24. Категории озелененных территорий. Основные нормы проектирования озелененных территорий.
25. Основы ландшафтной организации населенных пунктов.
26. Озеленение и благоустройство городских и сельских поселений.
27. Организация санитарно-защитных зон. Рекреационные участки. Пригородные и зеленые зоны городов.
28. Элементы благоустройства и малые архитектурные формы.
29. Основы зеленого хозяйства городов.
30. Охрана и содержание зеленых насаждений.
31. Классификация инженерных сооружений.
32. Изыскания под строительство инженерных сооружений.
33. Дороги местного назначения.
34. Дорожные изыскания и проектирование сети местных дорог.
35. Дорога в плане.
36. Дорога в продольном профиле.
37. Дорога в поперечном профиле.
38. Дорожные одежды.
39. Водоотводы на дорогах и переходы через водотоки
40. Основные принципы строительства и ремонта местных дорог.
41. Совершенствование территориальных связей в сельских районах и сельскохозяйственных предприятиях.
42. Строительство и ремонт дорог местного значения.
43. Трассирование и технические характеристики внешних инженерных сетей линейных сооружений
44. Проектирование основных инженерных коммуникаций города.
45. Основные инженерные коммуникации города.
46. Принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений.
47. Основы проектирования и строительства дорог, улиц, проездов.
48. Основы проектирования и строительства сетей энергоснабжения.
49. Газоснабжение.
50. Водоснабжение.
51. Размещение канализационных и очистных сооружений, приемы водоотведения и др.
52. Теплофикация.
52. Проектирование системы теле- и радиосвязи.
54. Вертикальная планировка.

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

Требования к контрольной работе

Контрольная работа – средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу.

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 работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

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

Контрольная работа, выполненная небрежно, 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

Тест – система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

- закрытая форма – наиболее распространенная форма 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.

Цель тестовых заданий – заблаговременное ознакомление бакалавров факультета аграрных технологий с теорией изучаемой темы по курсу «Инженерное обустройство территории» и ее закрепление.

Тесты сгруппированы по темам. Количество тестовых вопросов в разделе различно, что обусловлено объемом изучаемого материала и ее трудоемкостью.

Формулировки вопросов построены по следующим основным принципам:

Выбрать верные варианты ответа.

В пункте приведены конкретные вопросы и варианты ответов. Студенту предлагается выбрать номер правильного ответа из предлагаемых вариантов. При этом следует учесть важное требование: в ответах к заданию обязательно должен быть верный ответ и он должен быть только один.

Студент должен выбрать верный ответ на поставленный вопрос и сверить его с правильным ответом, который дается в конце.

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

Реферат – продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение содержания и результатов индивидуальной учебно-исследовательской деятельности. 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, основную часть, заключение, список использованной литературы. В зависимости от тематики реферата к нему могут быть оформлены приложения, содержащие документы, иллюстрации, таблицы, схемы и т.д.

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.

Курсовые работы

Выполнение курсовых работ позволяет студентам более глубоко освоить основные разделы и методики землеустроительного проектирования.

Курсовой проект (работа) представляет собой вид учебной и научно-исследовательской работы студентов по дисциплине, выполняемый студентами самостоятельно под руководством преподавателя в пределах часов, отводимых на его (ее) выполнение. В процессе написания курсового проекта (работы) студент подготавливается к выполнению более сложной задачи – написанию выпускной квалификационной работы.

Курсовой проект (работа) является отчетной формой обучения студентов с элементами самостоятельного научного исследования. Целью выполнения курсового проекта (работы) является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач.

Процесс подготовки курсового проекта (работы) включает следующие этапы:

- выбор темы студентом; – согласование задания к курсовому проекту (работе) с научным руководителем;
- сбор, анализ и обобщение материала по выбранной теме;
- изложение теоретических положений, практических выводов и рекомендаций; – представление курсового проекта (работы) руководителю для проверки;
- доработка курсового проекта (работы) с учетом замечаний научного руководителя;
- оформление курсового проекта (работы), списка использованной литературы, приложений;
- рецензирование курсового проекта (работы) руководителем и допуск студента к защите курсового проекта (работы).

Защита курсового проекта является обязательной и проводится за счет объема времени, предусмотренного на изучение дисциплины или профессионального модуля.

Защита курсового проекта проводится на заседании специальной комиссии из 2-х преподавателей предметной (цикловой) комиссии и при непосредственном участии руководителя курсового проектирования.

Защита состоит из короткого доклада (8-10 минут) обучающегося по выполненному проекту и в ответах на вопросы членов комиссии. Обучающийся должен при защите курсового проекта дать все объяснения по существу проекта.

Курсовая работа (проект) оценивается по пятибалльной системе.

Положительная оценка по той дисциплине или профессиональному модулю, по которой предусматривается курсовая работа (проект), выставляется только при условии успешной сдачи курсовой работы (проекта). Оценка по курсовой работе (проекту)

вносится в ведомость, положительная оценка вписывается в зачетную книжку за подписью руководителя курсовой работы (проекта).

Обучающийся, не предоставивший в установленный срок курсовую работу (проект) или получивший неудовлетворительную оценку, считается имеющим академическую задолженность.

Обучающимся, получившим неудовлетворительную оценку по курсовой работе (проекту), предоставляется право выбора новой темы. или, по решению, преподавателя, доработки, прежней темы и определяется новый срок для ее выполнения.

Критерии оценки курсовых работ:

Оценка «отлично» – имеется полный ответ на поставленные вопросы задания, решены все задачи, курсовая работа и задание выполнено в полном объеме, в срок и представлена на проверку.

Оценка «хорошо» – имеется не достаточно полный ответ на поставленные вопросы задания, решены все задачи, но допущены ошибки, курсовая работа и задание выполнено в срок и представлена на проверку.

Оценка «удовлетворительно» – имеется не достаточно полный ответ на поставленные вопросы задания, не решены все задачи или допущены существенные ошибки, курсовая работа и задание представлена на проверку позже указанного срока.

Оценка «неудовлетворительно» – курсовая работа и задание выполнены не по указанной теме, не по своему варианту или не представлены вовсе.

Критерии оценки знаний студента на экзамене

Оценка «отлично» - выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания учебной программы дисциплины и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Оценка «хорошо» - выставляется студенту, 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.

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными разделами учебной программы, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Оценка «неудовлетворительно» - выставляется студенту, который не знает большей части основного содержания учебной программы дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий дисциплины и не умеет использовать полученные знания при решении типовых практических задач.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Основная литература

1. Фатиев, М.М. Строительство и эксплуатация объектов городского озеленения [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.М. Фатиев, В.С. Теодоронский. - Москва: ИНФРА-М, 2019. - 238 с. - ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: <https://new.znanium.com/catalog/document?id=337512>
2. Инженерное обустройство территорий: учебное пособие для вузов / В.Ф. Ковязин. - СПб.: Лань, 2015. - 480 с.
3. Шведовский, П. В. Изыскания и проектирование автомобильных дорог [Электронный ресурс]: учебное пособие / П. В. Шведовский, Д. Н. Клебанюк. - Москва; Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. - 616 с.- ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <https://znanium.com/catalog/document?id=385021>

8.2. Дополнительная литература

4. 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: <http://znanium.com/catalog/product/1009459>
5. Сильянов, В.В. Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц : учебник для студентов вузов / В.В. Сильянов, Э.Р. Домке. –М. : Академия, 2008. - 352 с.
6. Фатиев, М.М. Строительство городских объектов озеленения [Электронный ресурс]: учебник / М.М. Фатиев. - М.: Форум: Инфра-М, 2012. - 208 с. - ЭБС «Znanium. com» - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=365802>

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

1. Образовательный портал ФГБОУ ВО «МГТУ» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://mkgtu.ru/>
2. Научная электронная библиотека www.eLIBRARY.RU – Режим доступа: <http://elibrary.ru/>
3. Электронный каталог библиотеки – Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12;>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
5. Информационно-правовой портал «Консультант плюс» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>

Перечень методических указаний к практическим занятиям

1. Методические указания для выполнения курсовой работы. «Проектирование автомобильной дороги» [Электронный ресурс]/ сост. Синельникова И.Е., Астахова И.А.. -Майкоп: изд-во «Магарин О.Г.», 2013. – 36 с. - Режим доступа: https://mkgtu.ru/sveden/files/Method_Inghenernoe_obustroystvo_territorii.pdf

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ
 Котова Е.В./

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

Учебно-методические материалы по лекциям дисциплины Б1.В.08 Инженерное обустройство территории

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
<p>Раздел I. Мелиорация земель. Тема 1. Введение. Общие сведения о мелиорации и рекультивации земель. Предмет, задачи и виды мелиорации. Эффективность мелиораций. Мелиоративная оценка почв в различных зонах. Тема 2. Оросительные мелиорации. 2.1. Способы оросительные мелиораций, их влияние на природный комплекс территорий. 2.2. Способы и техника полива. Принципы выбора способа полива. Особенности различных способов полива. Тема 3. Осушительные мелиорации. Способы осушительных мелиораций, их влияние на природный комплекс территорий. Способы осушения с.-х. земель. Тема 4. Осушительно-оросительные системы.</p>	лекция, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный	изучение нового учебного материала	материальные (средства наглядности); идеальные (устная речь)	ПКУВ-4.1
<p>Раздел II. Основы агролесомелиорации и садово-паркового хозяйства. Взаимоотношения леса и среды. Строение и жизнь лесных насаждений, древесные и кустарниковые породы. Учет природоохранной и защитной роли леса в землеустройстве. Основы садово-паркового хозяйства.</p>	Лекции с элементами беседы.	изучение нового учебного материала	материальные (средства наглядности); идеальные (устная речь)	ПКУВ-4.1
<p>Раздел III. Основы озеленения населенных мест. Тема 1. Взаимовлияние зеленых насаждений и городской среды.</p>	лекция, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный	изучение нового учебного материала	материальные (средства наглядности); идеальные (устная речь)	ПКУВ-4.2

<p>Роль зеленых насаждений в формировании и оздоровлении городской среды. Понятие ландшафтно-рекреационной территории населенных пунктов. Понятие ландшафтной архитектуры.</p> <p>Тема 2. Озеленение и благоустройство городских и сельских поселений.</p> <p>Тема 3. Основы зеленого хозяйства городов.</p> <p>Озеленение и благоустройство магистралей, улиц и площадей, территорий общественных зданий, жилых районов и промышленных территорий.</p>				
<p>Раздел IV. Инженерное оборудование территории.</p> <p>Тема 1. Классификация инженерных сооружений.</p> <p>Тема 2. Изыскания под строительство инженерных сооружений.</p> <p>Тема 3. Дороги местного назначения.</p> <p>3.1. Дорога в плане.</p> <p>3.2. Дорога в продольном профиле.</p> <p>3.3. Дорога в поперечном профиле.</p> <p>3.4. Дорожные одежды.</p> <p>3.5. Основные принципы строительства и ремонта местных дорог.</p> <p>Тема 4. Трассирование и технические характеристики внешних инженерных сетей линейных сооружений.</p>	<p>Лекция-беседа Типовые задания</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>материальные (средства наглядности); идеальные (устная речь)</p>	<p>ПКУВ-6.2</p>
<p>Раздел V. Инженерное обустройство застроенных территорий.</p> <p>Тема 1. Проектирование основных инженерных коммуникаций города.</p> <p>Тема 2. Принципы трассирования и технико-экономические характеристики линейных сооружений.</p> <p>Тема 3. Основы проектирования и строительства дорог, улиц, проездов.</p>	<p>лекция, приобретение знаний, объяснительно-иллюстративный</p>	<p>изучение нового учебного материала</p>	<p>материальные (средства наглядности); идеальные (устная речь)</p>	<p>ПКУВ-4.3</p>

<p>Тема 4. Основы проектирования и строительства сетей энергоснабжения.</p> <p>Тема 5. Газоснабжение.</p> <p>Тема 6. Водоснабжение.</p> <p>Тема 7. Теплофикация.</p> <p>Тема 8. Проектирование системы теле- и радиосвязи.</p>				
--	--	--	--	--

Учебно-методические материалы по практическим занятиям дисциплины Б1.В.08 Инженерное обустройство территории

Раздел / Тема с указанием основных учебных элементов	Методы обучения	Способы (формы) обучения	Средства обучения	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5
Практическое занятие №1. Водосточники для орошения и водоснабжения, использование водных ресурсов в сельском хозяйстве.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-4.1
Практическое занятие №2. Дороги и лесополосы на орошаемых землях. Предотвращение засоления и заболачивания орошаемых земель.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-4.1
Практическое занятие №3. Орошение с.-х. культур в некоторых странах мира	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-4.2
Практическое занятие №4. Гидротехнические противоэрозионные мероприятия. Земельные мелиорации.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-6.2
Практическое занятие №5. Охрана почв и водных ресурсов при мелиорации земель. Рекультивация земель.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-4.3
Практическое занятие №6. Основы садово-паркового хозяйства.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-4.1

	поисковый			
Практическое занятие №7. Основы ландшафтной организации населенных пунктов.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-4.1
Практическое занятие №8. Организация санитарно-защитных зон. Рекреационные участки. Пригородные и зеленые зоны городов.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-4.2
Практическое занятие №9. Элементы благоустройства и малые архитектурные формы.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-6.2
Практическое занятие №10. Дорожные изыскания и проектирование сети местных дорог.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков		ПКУВ-4.3
Практическое занятие №11. Дорога в плане.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-4.1
Практическое занятие №12. Дорога в продольном профиле.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-4.1
Практическое занятие №13. Дорога в поперечном профиле.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-4.2
Практическое занятие №14. Дорожные одежды.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-6.2
Практическое занятие №15. Основные инженерные	просмотр, упражнение;	аудиторная работа;	материальные (средства	ПКУВ-4.3

коммуникации города.	формирование умений и навыков; частично-поисковый	формирование и совершенствование умений и навыков	наглядности)	
Практическое занятие №16. Проектирование и строительство дорог, улиц, проездов.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-4.1
Практическое занятие №17. Размещение канализационных и очистных сооружений, приемы водоотведения и др.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-4.1
Практическое занятие №18. Вертикальная планировка.	просмотр, упражнение; формирование умений и навыков; частично-поисковый	аудиторная работа; формирование и совершенствование умений и навыков	материальные (средства наглядности)	ПКУВ-4.2

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

Для осуществления учебного процесса используется свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:

1. Операционная система на базе Linux;
2. Офисный пакет Open Office;
3. Графический пакет Gimp;
4. Векторный редактор Inkscape;
5. Тестовая система на базе Moodle
6. Тестовая система собственной разработки, правообладатель ФГБОУ ВО «МГТУ», свидетельство №2013617338.

10.2.Перечень необходимых информационно-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 «ZNANIUM.COM» (www.znanium.com).
3. Электронная библиотечная система «IPRbooks» (<http://www/ipbookshop.ru>)

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.
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>)

СОГЛАСОВАНО
С БИБЛИОТЕКОЙ МГТУ
 Котова Е.В.

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>Лаборатория геодезических измерений и информационных технологий (2-2-30): 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Гоголя/ул. Первомайская, дом № 17/дом № 210, строение №1, учебный корпус № 2</p>	<p>Компьютер в сборе: монитор HANNS-GHW173AB, системный блок–12 шт.; Проектор Benq MX505; Оптический нивелир SETIDSZ 3- 2 шт.; Оптический нивелир AT-20D – 3 шт.; Теодолит 4Т30П без штатива - 3 шт.; Электронный теодолит VEGATEO-20; Электронный теодолит без компенсатора VEGATEO-20.</p> <p>1. Приемник EFT M1 Plus (УКВ; 403-473 МГц)- 2 комплекта. Состав комплекта: приемник EFT M1 Plus со встроенной антенной; встроенный 4G-модем; встроенный УКВ-модем; внешняя GSM-антенна; внешняя УКВ-антенна; аккумулятор литий-ионный (количество 2); зарядное устройство; кабель передачи данных (RS232/USB); пластина для измерения высоты; кейс; метрологическая аттестация. Программное обеспечение EFT Post Processing;</p> <p>2. Контроллер EFT H3 - 1 компл. Состав комплекта: контроллер EFT H3; адаптер переменного тока; USB-кабель; ремень; аккумуляторная батарея; стилус; защитная пленка на экран; SD карта 4 Gb/ Кронштейн EFT (H3) на вежу ;</p> <p>3. Штатив EFT(фиберглас; винт/клипса 5,7 кг) - 1 шт.;</p> <p>4. Трегер EFT (с оптическим</p>	<p>Геоинформационная система "Панорама x64" (Профессиональная ГИС "Панорама x64 версия 13, для платформы "x64"); Комплекс геодезических расчетов ("Обработка геодезических измерений" и "Кадастровые задачи"); Инструментарий разработчика ГИС-приложений (GIS ToolKit, версия 13, разработка приложений в среде визуального программирования Embarcadero RAD Studio XES - XE10 вклю чая Delphi и C++ Builder XE5 - XE10 для платформ "x32" и "x64"), ТехноКад-Экспресс.</p>

	<p>центриром) - 1 шт.;</p> <p>5. Адаптер EFT для трегера - 1 шт.;</p> <p>6. Вешка EFT (30 см) - 1 шт.;</p> <p>7. Веха EFT телескопическая (алюминий, винт 2,6 м) - 1 шт.</p> <p>8. Право на использование программного продукта EFT (M1 Plus/GNSS; RTK; запись сырых данных) - 2 лицензии.</p> <p>9. Право на использование программного продукта EFT (M1 Plus/ прием, передача данных УКВ; 4 Вт) - 2 лицензии;</p> <p>10. Право на использование программного продукта EFT Field Survey - 1 лицензия.</p>	
<p>Помещения для самостоятельной работы</p>		
<p>Читальный зал НБ ФГБОУ ВО «МГТУ» для самостоятельной работы обучающихся: 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>Читальный зал имеет 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест; оснащен специализированной мебелью (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксероксы)</p>	<p>1. Операционная система «Windows», договор 0376100002715000045-0018439-01 от 19.06.2015; свободно распространяемое (бесплатное не требующее лицензирования) программное обеспечение:</p> <p>1. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «VLCmediaplayer»;</p> <p>2. Программа для воспроизведения аудио и видео файлов «K-litecodec»;</p> <p>3. Офисный пакет «WPSoffice»;</p> <p>4. Программа для работы с архивами «7zip»;</p> <p>5. Программа для работы с документами формата .pdf «Adobereader».</p>

12. Дополнения и изменения в рабочей программе (дисциплины, модуля, практики)

На _____ / _____ учебный год

В рабочую программу _____ для направления (специальности)

_____ вносятся следующие дополнения и изменения:

(код, наименование)

(перечисляются составляющие рабочей программы (Д,М,ПР.) и указываются вносимые в них изменения) (либо не вносятся):

Дополнения и изменения внес _____

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

« _____ » _____ 20__ г

Заведующий кафедрой _____