

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

Кафедра экологии и природопользования

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.22 – ТЕХНОЛОГИИ И ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ ОБЪЕКТОВ ПРИРОДООБУСТРОЙСТВА И ВОДОПОЛЬЗОВАНИЯ


Направление подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность (профиль) – «Мелиорация, рекультивация и охрана земель»

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: доц., канд. с.-х.наук  / Попов А.С. /

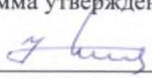
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры экологии и природопользования (протокол № 5 от «23» декабря 2020 года).

Зав. кафедрой  /А.В. Григорьева/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования (протокол № 3 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

«04» марта 2021 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	7
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины.....	7
очная форма обучения.....	7
5.2. Содержание занятий лекционного типа	8
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа	10
5.4. Детализация самостоятельной работы	11
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	12
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	14
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	14
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	15
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	16
7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	21
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	22
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	23
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	24

1. Общие положения

Дисциплина «Технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Технологии и организация работ по строительству объектов природообустройства и водопользования» являются:

— Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

— Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты 30 сентября 2020 г. №682н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по агромелиорации»»;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты от 25 декабря 2014 г. №1152н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по эксплуатации мелиоративных систем»»;

— Приказ Министерства труда и социальной защиты от 04 марта 2014 г. №121н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам»»;

— Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 685 от 26.05.2020;

— Учебный план образовательной программы высшего образования направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель) подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 8 от 27.08.2020);

— Учебный план образовательной программы высшего образования направления 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель) подготовки бакалавров по заочной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 8 от 27.08.2020).

Обучение по образовательной программе 20.03.02 – Природообустройство и водопользование (профиль – мелиорация, рекультивация и охрана земель) осуществляется на русском языке.

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

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины – формирование теоретических знаний и практических навыков в области организации и проведения работ при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

Задачи дисциплины:

изучение теоретических основ организации работ при создании объектов природообустройства и водопользования;

получение навыков применения полученных знаний в имеющихся экономических и производственных условиях;

получение навыков разработки технологий создания объектов природообустройства и водопользования и оценки их эффективности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

основные строительные свойства грунтов, основные способы производства земляных работ;

виды работ, машины и механизмы, необходимые для их выполнения;

о влиянии создаваемых искусственных сооружений на окружающую природную среду и возможностях их внедрения в нее с наименьшими потерями;

организацию, нормирование и планирование производственных процессов при выполнении проектно-изыскательских, строительных и ремонтных работ при природообустройстве и водопользовании;

технологии работ и процессов;

методику выбора и оценки технологических решений по производству работ на объектах природообустройства и водопользования;

методы контроля, учета и отчетности при выполнении работ по природообустройству и водопользованию;

уметь:

подбирать технологии, необходимые для ведения работ при строительстве каналов в земляном русле, строительстве насыпных плотин и дамб, строительстве закрытого дренажа, производстве бетонных работ, ведении монтажных работ;

решать организационно-технологические и организационно-управленческие задачи с учетом безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды;

проводить оценку производительности машин и механизмов, используемых в природообустройстве;

осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

владеть:

приемами и способами, позволяющими вести вычисление объемов земляных работ и баланса грунтовых масс, оценивать трудозатраты;

методами обоснования выбора машин для природообустройства и водопользования.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам вариативной части, что означает формирование в процессе обучения у обучающегося основных профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы.

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Социология и психология	Основы строительного дела	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Менеджмент	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
Проектная деятельность	Информационные технологии	

	в профессиональной деятельности	
Учебная практика (ознакомительная)	Основы проектирования объектов природообустройства и водопользования	
Гидравлика	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))	
Инженерная графика. Начертательная геометрия	Управление процессами природообустройства и водопользования	
Гидрогеология и основы геологии		
Почвоведение		
Гидрология, климатология и метеорология		
Водохозяйственные системы и водопользование		
Инженерные изыскания в природообустройстве и водопользовании		

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	65,85	15,85
лекции (Л)	22	6
практические занятия (ПЗ)	42	8
лабораторные работы (ЛР)		
иные виды контактной работы	1,85	1,85
Самостоятельная работа обучающихся:	78,15	128,15
изучение теоретического курса	10	30
подготовка к текущему контролю	12,5	42,5
курсовая работа (курсовой проект)	37,5	37,5
подготовка к промежуточной аттестации	18,15	18,15
Вид промежуточной аттестации:	экзамен,	экзамен,
	курсовая работа	курсовая работа
Общая трудоемкость, з.е./ часы	4/144	4/144

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образова-

тельных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Общие сведения о строительном производстве	1	1		2	1,5
2	Общие сведения о строительстве земляных сооружений	1	1		2	1
3	Механический способ производства земляных работ	1	2		3	1
4	Технология и организация работ при строительстве каналов в земляном русле	1	2		3	1
5	Технология и организация работ при строительстве насыпных плотин и дамб	1	2		3	1
6	Гидромеханизированный способ производства земляных работ	1	2		3	1
7	Технология и организация работ при строительстве закрытого дренажа	2	4		6	2
8	Технология и организация работ при строительстве трубопроводов и коллекторов	2	4		6	2
9	Технология и организация производства бетонных работ	2	4		6	2
10	Производство монтажных работ	2	4		6	2
11	Технология и организация гидроизоляционных и свайных работ. Способы строительства «стена в грунте» и «опускной колодец»	2	4		6	2
12	Технология и организация работ при устройстве облицовок и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб	2	4		6	2
13	Технология и организация противоэрозионных работ по защите ландшафтов	2	4		6	2
14	Природоохранное обустройство территорий	2	4		6	2
Итого по разделам:		22	42		64	22,5
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,35	18,5
Курсовая работа (курсовой проект)		x	x	x	1,5	37,5
Всего					144	

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1.	Общие сведения о строительном производстве	0,5			0,5	4,5
2.	Общие сведения о строительстве земляных сооружений	0,5			0,5	4
3.	Механический способ производства земляных работ					4
4.	Технология и организация работ при строительстве каналов в земляном русле	0,5			0,5	4
5.	Технология и организация работ при строительстве насыпных плотин и дамб	0,5	2		2,5	4
6.	Гидромеханизированный способ производства земляных работ					4
7.	Технология и организация работ при строительстве закрытого дренажа	0,5			0,5	6
8.	Технология и организация работ при строительстве трубопроводов и коллекторов	0,5			0,5	6
9.	Технология и организация производства бетонных работ	0,5			0,5	6
10.	Производство монтажных работ	0,5			0,5	6
11.	Технология и организация гидроизоляционных и свайных работ. Способы строительства «стена в грунте» и «опускной колодец»	0,5	2		2,5	6
12.	Технология и организация работ при устройстве облицовок и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб	0,5			0,5	6
13.	Технология и организация противоэрозионных работ по защите ландшафтов	0,5	2		2,5	6
14.	Природоохранное обустройство территорий	0,5	2		2,5	6
Итого по разделам:		6	8		14	72,5
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,35	18,5
Курсовая работа (курсовой проект)		x	x	x	1,5	37,5
Всего		144				

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Общие сведения о строительном производстве. Объекты природообустройства и водопользования. Виды работ при их строительстве. Техническое нормирование и

производственные нормы. Система нормативных документов в строительстве. Организация труда рабочих. Строительные процессы и строительное производство.

Общие сведения о строительстве земляных сооружений. Земляные сооружения и их назначение. Строительные свойства грунтов. Вычисление объемов земляных работ и баланс грунтовых масс. Способы производства земляных работ. Виды работ и машины для их выполнения.

Механический способ производства земляных работ. Производство земляных работ одноковшовыми экскаваторами. Производство земляных работ многоковшовыми экскаваторами. Производство земляных работ скреперами. Производство земляных работ бульдозерами. Производство работ грейдерами. Транспортирование грунта. Уплотнение грунта.

Технология и организация работ при строительстве каналов в земляном русле. Строительство оросительных каналов в выемке. Строительство оросительных каналов в полувыемке. Строительство оросительных каналов в полунасыпи и насыпи. Строительство каналов мелкой оросительной сети. Строительство осушительных каналов.

Технология и организация работ при строительстве насыпных плотин и дамб. Выноска проекта в натуру и подготовка основания. Производство работ в карьере. Доставка и укладка грунта в насыпь. Строительство неоднородных насыпных плотин. Контроль качества земляных работ при строительстве сооружений.

Гидромеханизированный способ производства земляных работ. Способы производства земляных работ с помощью воды. Рефулерный способ разработки грунта. Мониторный способ разработки грунта. Гидравлический транспорт грунта. Способы намыва грунта в земляные сооружения.

Технология и организация работ при строительстве закрытого дренажа. Регулирование водоприемников. Виды дренажей и особенности их строительства на осушительных и оросительных системах. Технологический процесс строительства дренажа и способы обеспечения его проектных уклонов. Строительство дренажа на оросительных системах.

Технология и организация работ при строительстве трубопроводов и коллекторов. Технологический процесс строительства напорных трубопроводов и коллекторов. Особенности монтажа стыковых труб из различных материалов. Испытания трубопроводов. Строительство трубопроводов с применением технологического комплекса машин. Антикоррозийная защита трубопроводов.

Технология и организация производства бетонных работ. Общие сведения о бетонных работах на объектах природообустройства. Гидротехнические и специальные бетоны. Состав строительных процессов при возведении бетонных и железобетонных сооружений. Устройство котлованов под сооружения. Осушение строительных котлованов открытым водоотливом. Осушение строительных котлованов грунтовым водоотливом. Приготовление и транспортирование бетонной смеси. Способы подачи и укладки бетонной смеси в блоки бетонирования.

Производство монтажных работ. Состав процессов при монтаже строительных конструкций и выбор монтажных кранов. Организационные схемы монтажа. Монтаж металлических конструкций и закладных частей. Монтаж гидротехнических сетевых сооружений мелиоративных систем. Технология и организация работ при строительстве сооружений систем водоснабжения и водоотведения. Монтаж основных сооружений систем водоснабжения и водоотведения.

Технология и организация гидроизоляционных и свайных работ. Способы строительства «стена в грунте» и «опускной колодец». Гидроизоляционные работы. Устройство конструктивных швов и уплотнений в монолитных сооружениях. Производство свайных и шпунтовых работ. Производство работ по уплотнению грунтов в основаниях сооружений. Строительство подземных сооружений и противофильтрационных завес способом «стена в грунте».

Технология и организация работ при устройстве облицовок и креплений ру-

сел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб. Устройство бетонных и железобетонных монолитных облицовок на мелких и средних каналах оросительных систем. Устройство облицовок с применением полимерных пленок. Технология строительства каналов из сборных железобетонных лотков.

Технология и организация противоэрозионных работ по защите ландшафтов. Противоэрозионные мероприятия по защите ландшафтов. Технология строительства противоэрозионных гидротехнических сооружений на водосборной площади. Технология строительства ступенчатых террас на крутых склонах.

Природоохранное обустройство территорий. Общие сведения о природоохранном устройстве территорий. Технология и организация работ при строительстве и реконструкции сооружений для защиты территорий от затопления. Технология и организация работ при строительстве сооружений для защиты территории от подтопления.

5.3. Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная форма	заочная форма
1	Общие сведения о строительном производстве	Практическое занятие, опрос	1	
2	Общие сведения о строительстве земляных сооружений	Практическое занятие, опрос	1	
3	Механический способ производства земляных работ	Практическое занятие, опрос	2	
4	Технология и организация работ при строительстве каналов в земляном русле	Практическое занятие, опрос	2	
5	Технология и организация работ при строительстве насыпных плотин и дамб	Практическое занятие, опрос	2	2
6	Гидромеханизированный способ производства земляных работ	Практическое занятие, опрос	2	
7	Технология и организация работ при строительстве закрытого дренажа	Практическое занятие, опрос	4	
8	Технология и организация работ при строительстве трубопроводов и коллекторов	Практическое занятие, опрос	4	
9	Технология и организация производства бетонных работ	Практическое занятие, опрос	4	
10	Производство монтажных работ	Практическое занятие, опрос	4	
11	Технология и организация гидроизоляционных и свайных работ. Способы строительства «стена в грунте» и «опускной колодец»	Практическое занятие, опрос	4	2
12	Технология и организация работ при устройстве облицовок и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб	Практическое занятие, опрос	4	

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная форма	заочная форма
13	Технология и организация противоэрозионных работ по защите ландшафтов	Практическое занятие, опрос	4	2
14	Природоохранное обустройство территорий	Практическое занятие, опрос	4	2
Итого часов:			42	8

5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная форма	заочная форма
1	Общие сведения о строительном производстве	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю, опросу	1,5	4,5
2	Общие сведения о строительстве земляных сооружений	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю, опросу	1	4
3	Механический способ производства земляных работ	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю, опросу	1	4
4	Технология и организация работ при строительстве каналов в земляном русле	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю, опросу	1	4
5	Технология и организация работ при строительстве насыпных плотин и дамб	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю, опросу	1	4
6	Гидромеханизированный способ производства земляных работ	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю, опросу	1	4
7	Технология и организация работ при строительстве закрытого дренажа	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю, опросу	2	6
8	Технология и организация работ при строительстве трубопроводов и коллекторов	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю, опросу	2	6
9	Технология и организация производства бетонных работ	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю, опросу	2	6
10	Производство монтажных работ	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю,	2	6

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная форма	заочная форма
		опросу		
11	Технология и организация гидроизоляционных и свайных работ. Способы строительства «стена в грунте» и «опускной колодец»	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю, опросу	2	6
12	Технология и организация работ при устройстве облицовок и креплений русел каналов, откосов грунтовых плотин и дамб	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю, опросу	2	6
13	Технология и организация противозерозионных работ по защите ландшафтов	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю, опросу	2	6
14	Природоохранное обустройство территорий	Изучение теоретического курса, подготовка к текущему контролю, опросу	2	6
15	Курсовая работа	Выполнение курсовой работы	37,5	37,5
16	Подготовка к промежуточной аттестации	подготовка к экзамену	18,5	18,5
Итого по разделам			78,15	128,15

**6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине
Основная и дополнительная литература**

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	<i>Основная литература</i>		
1	Орехова, Г.В. Организация и технология работ по природообустройству: учебное пособие / Г.В. Орехова. — Брянск: Брянский ГАУ, 2020 — Часть 1 — 2020. — 107 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172088 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Орехова, Г.В. Организация и технология работ по природообустройству: учебное пособие / Г. В. Орехова. — Брянск: Брянский ГАУ, 2020 — Часть 2 — 2020. — 86 с.— Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/172089 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Чудновский, С.М. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений: учебное пособие: [16+] / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. – 2-е изд. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 149 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL:	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564851 . – Библиогр.: с. 142 - 147. – ISBN 978-5-9729-0318-4. – Текст: электронный.		
4	Сапцин, В.П. Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений: учебное пособие / В.П. Сапцин; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола: Поволжский государственный технологический университет, 2016. – 148 с.: табл., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459509 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-1632-9. – Текст: электронный.	2016	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
5	Чудновский, С.М. Приборы и средства контроля за природной средой: учебное пособие: [16+] / С.М. Чудновский, О.И. Лихачева. – 2-е изд. – Москва; Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. – 153 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564852 . – Библиогр.: с. 144 - 149. – ISBN 978-5-9729-0351-1. – Текст: электронный.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
6	Мажугин, Е.И. Мелиоративные машины: учебное пособие: [12+] / Е.И. Мажугин, А.Л. Казаков, Е.А. Ворошко. – Минск: РИПО, 2018. – 320 с.: ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=497479 . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-785-0. – Текст: электронный.	2018	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	<i>Дополнительная литература</i>		
7	Молодцов, В.А. Безопасность транспортных средств: учебное пособие / В.А. Молодцов; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013. – 237 с.: ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277843 . – Библиогр.: с. 233 -234. – ISBN 978-5-8265-1222-7. – Текст: электронный.	2013	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛУТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>.
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>.

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека elibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
2. Российская государственная библиотека. Режим доступа: <http://www.rsl.ru>.
3. Государственная система правовой информации <http://pravo.gov.ru/>.

Нормативно-правовые акты.

1. Федеральный закон «О мелиорации земель» от 10.01.1996 N 4-ФЗ.
2. Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 N 136-ФЗ.
3. «Водный кодекс Российской Федерации» от 03.06.2006 №74-ФЗ (ред. от 08.12.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2021).
4. «Лесной кодекс Российской Федерации» от 04.12.2006 № 200-ФЗ (ред. от 22.12.2020).
5. Федеральный закон от 10 января 2002 г. №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (с изменениями на 30 декабря 2020 года) (редакция, действующая с 1 января 2021 года).
6. «Правила пожарной безопасности в лесах», Постановление Правительства РФ от 16.09.2020 г. № 1614.
7. «Правила тушения лесных пожаров», Приказ МПР РФ от 08.06.2014 г. № 313.
8. «Правила лесовосстановления», Приказ МПР РФ от 04.12.2020 г. № 1014.
9. «Правила лесоразведения». Приказ МПР РФ от 30.07.2020 г. № 541.
10. «Порядок разработки, согласования и утверждения проектов мелиорации земель». Приказ Минсельхоза РФ от 15 мая 2019 г. № 255.
11. «О проведении рекультивации и консервации земель». Постановление Правительства РФ от 10.07.2018 г. № 800.
12. Приказ Минсельхоза России от 30.06.2020 N 367 «Об утверждении Правил содержания мелиоративных защитных лесных насаждений и особенностей проведения мероприятий по их сохранению» (Зарегистрировано в Минюсте России 14.09.2020 N 59843).
13. «Градостроительный кодекс Российской Федерации» от 29.12.2004 N 190-ФЗ (ред. от 30.04.2021).
14. Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 N 384-ФЗ (последняя редакция).

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену, курсовая работа Текущий контроль: практические задания, опрос
ОПК-1 Способен участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену, курсовая работа Текущий контроль: практические задания, опрос

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

Критерии оценивания устного ответа на экзамене (промежуточный контроль формирования компетенций УК-3, ОПК-1):

отлично - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

хорошо - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

удовлетворительно - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

неудовлетворительно - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенций УК-3, ОПК-1):

зачтено: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

зачтено: выполнены все задания, обучающийся без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

зачтено: выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

не зачтено: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания ответов при опросе (текущий контроль формирования компетенций УК-3, ОПК-1):

зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений, ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

зачтено - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

не зачтено - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания курсовой работы (промежуточный контроль формирования компетенций УК-3, ОПК-1):

отлично – курсовая работа выполнена в соответствии с требованиями; при защите курсовой работы дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения курсовой работы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

хорошо – курсовая работа выполнена в соответствии с требованиями, в расчетах допущены незначительные ошибки, которые обучающийся исправил при защите работы; при защите курсовой работы дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

удовлетворительно – курсовая работа выполнена с ошибками; при защите курсовой работы дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений. В работе отсутствуют выводы. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

неудовлетворительно – обучающийся курсовую работу не выполнил или выполнил с большими замечаниями, ошибками; при защите курсовой работы студент демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, не владеет терминологией, методами проектирования и расчетов, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на вопрос.

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

Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)

1. Дать определение «технологии, организации, строительному производству»
2. Дать определение «операции, простому и комплексному строительному процессу»
3. Производительность труда в строительстве, пути ее повышения.
4. Техническое нормирование в строительстве. Виды строительных норм.
5. Как определяется трудоемкость и машиноемкость?
6. Виды земляных сооружений и баланс грунтовых масс.
7. Физико-механические свойства грунтов, учитываемые при производстве земляных работ
8. Способы производства земляных работ. Дать им краткую характеристику.
9. Виды экскаваторов, область применения.
10. Назвать землеройно-транспортные машины, выполняемые операции.
11. Комплексная механизация земляных работ, порядок подбора машин.
12. Технологические карты, их виды, состав.
13. Поточный метод строительства, участки и захватки.
14. Способы уплотнения грунта, их характеристика, условия применения.

15. Строительство каналов осушительной сети
16. Виды каналов оросительной сети и технология их строительства.
17. Противофильтрационные мероприятия на каналах в земляном русле
18. Технология прокладки трубопроводов.
19. Испытание напорных трубопроводов.
20. Материалы труб и способы их стыковки.
21. Состав бетона, показатели качества бетонной смеси.
22. Приготовление и транспорт бетонной смеси.
23. Классификация опалубки.
24. Технология укладки бетонной смеси в блок.
25. Методы подводного бетонирования
26. Способы зимнего бетонирования
27. Специальные методы бетонирования
28. Производство монтажных работ: доставка и установка железобетонных конструкций.
29. Выбор крана, опасная зона
30. Виды свай по материалам и условию работы.
31. Способы погружения свай.
32. Виды гидроизоляции в строительстве водохозяйственных объектов.
33. Временная база, ее назначение, размеры.
34. Контроль качества строительных работ. Виды производственного контроля.
35. Виды и этапы инженерных изысканий.
36. Проекты, их виды. Состав рабочего проекта.
37. Проект организации строительства, его содержание
38. Состав проекта производства работ.
39. Экспертиза проектов, их согласование.
40. Строительных генеральные планы, их виды, содержание.
41. Виды и содержание календарных планов.
42. Нормативные документы, используемые при проектировании.

Примерные вопросы при опросе (текущий контроль)

1. Что такое природообустройство с позиций строительного производства? Каково назначение объектов природообустройства?
2. Что такое норма времени, выработки, производительности, расхода материалов?
3. Что такое трудоемкость и машиноёмкость и как их определяют?
4. Какие бывают производственные единицы рабочих?
5. Что такое технология строительства, строительные операции и строительные процессы?
6. Какую нормативную документацию используют в строительном производстве и каково ее назначение?
7. Как учитывают и оценивают производительность труда в строительном производстве?
8. Какие характеристики грунтов влияют на трудность их разработки?
9. Что такое баланс грунтовых масс и каковы правила его составления?
10. Назовите способы производства земляных работ. Какова их сущность?
11. Каково назначение различных видов машин и каковы виды выполняемых ими работ?
12. Назовите основные рабочие параметры одноковшовых экскаваторов и способы разработки грунтов ими в выемках.
13. По каким условиям выбирают одноковшовые экскаваторы?
14. Назовите схемы движения скреперов и условия их применения.
15. Назовите виды работ, выполняемых бульдозерами, и условия их применения.
16. Назовите виды работ, выполняемых грейдерами, и условия их применения.
17. По каким условиям выбирают транспортные средства для перемещения грунта?

18. Какие факторы влияют на уплотняемость грунтов?
19. По каким условиям выбирают уплотняющие машины?
20. Как определяют производительность машин цикличного и непрерывного действия?
21. В чем разница между механизированными и комплексно-механизированными работами?
22. Какие мероприятия и работы выполняются в подготовительный период строительства каналов в земляном русле?
23. В чем сущность строительства каналов методами «подушки» и «раздельных дамб»?
24. Назовите основные строительные процессы при строительстве каналов в выемке, полувыемке, полунасыпи, насыпи?
25. Каковы особенности строительства осушительных каналов?
26. В чем заключается разбивка плотин на местности?
27. Какие работы выполняют при подготовке оснований насыпей?
28. Какова последовательность устройства дренажей?
29. Назовите состав работ в карьере.
30. Какие строительные операции выполняются при укладке грунта в плотину?
31. Как определяют число карт укладки?
32. Какова особенность строительства неоднородных насыпных плотин?
33. Назовите способы и мероприятия для предохранения грунтов от глубокого промерзания.
34. Назовите способы разработки мерзлых грунтов.
35. Назовите элементы контроля при сдаче (приемке) земляных работ.
36. Назовите методы и приборы для определения плотности и влажности грунтов.
37. Какова сущность гидромеханизированных способов производства земляных работ?
38. По каким параметрам подбирают землесосные снаряды?
39. Как определяют объем карьера для намыва земляного сооружения?
40. По каким параметрам подбирают гидромониторы?
41. Назовите виды пульповодов и их назначение.
42. Что такое карта и участок намыва грунта?
43. Назовите способы намыва грунта в земляных сооружениях.
44. Для чего регулируют водоприемники?
45. В чем преимущество закрытого дренажа перед открытой оросительной сетью?
46. Какие виды дренажа применяют на осушительных системах?
47. Какие виды дренажа применяют на оросительных системах?
48. Каковы этапы строительства дренажа?
49. Как можно обеспечить проектный уклон дренажа?
50. Какова технология строительства траншейного, узкотраншейного и бестраншейного дренажей на осушительных системах?
51. Какова технология строительства траншейного, узкотраншейного и вертикального дренажей на оросительных системах?
52. Что такое культуртехнические работы?
53. Какие способы применяют для расчистки площадей от древесно-кустарниковой растительности?
54. Назовите состав операций в их технологической последовательности при строительстве напорных трубопроводов.
55. Назовите виды соединения труб из различных материалов.
56. Назовите виды антикоррозийной защиты металлических трубопроводов и условия их применения.
57. Назовите способы прокладки подземных трубопроводов через естественные и искусственные преграды.
58. Каковы особенности строительства безнапорных (самотечных) трубопроводов?

59. Назовите в технологическом порядке состав процессов, выполняемых при строительстве бетонных и железобетонных сооружений монолитной конструкции.
60. Условия применения открытого и грунтового водоотлива, необходимые устройства, оборудование и их размещение в котлованах.
61. Способы транспортирования бетонной смеси (основные требования и условия применения).
62. Каковы правила разбивки сооружений на блоки бетонирования и чем они обоснованы?
63. Какие способы и оборудование применяют для подачи и укладки бетонной смеси в блоки бетонирования?
64. Каковы типы и требования к опалубке и арматуре?
65. Каковы особенности производства бетонных, гидроизоляционных и кровельных работ в зимнее время?
66. Что и как контролируют при производстве бетонных работ?
67. Назовите состав подготовительных и основных монтажных процессов.
68. Какие типы складов используют для складирования сборных элементов и от чего зависит их выбор?
69. По каким условиям выбирают монтажные краны и грузозахватные устройства?
70. Каковы условия применения схем организации монтажа «с колес» и «со склада»?
71. Каковы достоинства и недостатки бесштрабного и штрафного способов монтажа закладных частей?
72. Какова технология и организация работ при строительстве емкостных сооружений?
73. Какова технология монтажа коллекторов из плоских и объемных сборных блоков?
74. Назовите виды гидроизоляций и область их применения на объектах природообустройства.
75. Какие виды швов бывают в конструкциях сооружений? Как их создают и чем обеспечивают их герметичность?
76. Назовите виды свай и способы устройства из них фундаментов зданий и сооружений.
77. Какими способами выполняют поверхностное и глубинное уплотнение грунтов оснований сооружений?
78. В чем сущность цементации грунтов?
79. В чем сущность армирования грунтов?
80. В чем сущность строительства подземных сооружений способами «стена в грунте» и опускного колодца?
81. Какова последовательность устройства монолитной облицовки на мелких и средних каналах оросительных систем бетоноукладочными комплексами?
82. Расскажите о технологии устройства монолитной асфальтополимербетонной и асфальтобетонной облицовки каналов.
83. Какова технологическая последовательность устройства сборных асфальтополимербетонных и железобетонных облицовок каналов?
84. Какова технология устройства грунтопленочных экранов на каналах?
85. Какова технология устройства бетонопленочных облицовок каналов?
86. Какова технология строительства каналов из сборных железобетонных лотков на различных типах опор?
87. Назовите способы крепления русел осушительных каналов. Какие из них более экономичны и менее трудоемки?
88. Расскажите о технологических схемах гидропосева на откосы: без мульчирования, с одновременным мульчированием, с последующим мульчированием.
89. Назовите мероприятия, защищающие ландшафтные территории от эрозии.

90. В чем сущность террасирования крутых склонов способами напашки террас и выемочно-насыпного способа?
91. Какова технология строительства шахтного перепада-регулятора?
92. Какова технология устройства донных запруд?
93. Какова технология закрепления, выполаживания и засыпки оврагов?
94. Каковы возможности лазерного автонивелира?
95. В чем состоит разница в способах и технологии бескулисной и кулисной планировки поля?
96. Назовите основные способы защиты территории от затопления и наводнения.
97. Какие применяют методы борьбы с наводнениями? Назовите способы заделки прорантов и защиты территории при наводнениях.
98. Каковы особенности строительства дренажа на застроенных территориях?
99. Каковы технология и организация работ при строительстве лучевого дренажа?
100. Каковы технология и организация работ при закреплении оползней и строительстве удерживающих сооружений?
101. Каковы особенности селезащитной глухой плотины механическим способом?
102. Каковы состав работ и способы их выполнения при строительстве селеспусков?
103. Какова технологическая последовательность укрепления берегов сборными железобетонными плитами и матрацами Рено?
104. Назовите способы очистки водоемов от наносов, топляков и других предметов.

Примерный перечень тем для курсовой работы (промежуточный контроль)

1. Строительство объекта природообустройства и водопользования на территории Свердловской области.
2. Строительство объекта природообустройства и водопользования на территории Челябинской области.
3. Строительство объекта природообустройства и водопользования на территории Тюменской области.
4. Строительство объекта природообустройства и водопользования на территории ХВАО-Югры.
5. Строительство объекта природообустройства и водопользования на территории ЯНАО.
6. Строительство объекта природообустройства и водопользования на территории Екатеринбурга.

Образец задания на курсовую работу (промежуточный контроль)

1. Местонахождение мелиорируемого объекта

Область: *Челябинская* Район: *Октябрьский*
 Природная зона: *Южная лесостепь*

2. Условия района

1. Осадки в мм: годовые 260-300, в том числе летние 180-250
2. Продольный профиль дороги протяженностью 5 км
3. Участок №1 – лес средний, густой (ПК0-ПК25)
4. Участок №2 – лес крупный, средней густоты (ПК25-ПК-35)
5. Участок №3 – Лес мелкий, густой (ПК35-ПК50)
6. Интенсивность движения – 850 авт./сутки
7. Категория дороги – 2
8. Количество углов поворота – 1
9. Радиус поворота – 2000 м
10. Руководящий уклон – 50%
11. Максимальный спуск – 10%
12. Средняя рабочая отметка – 3,13 м
13. Максимальная рабочая отметка – 9,81 м
14. Минимальная рабочая отметка - -7,68 м

15. Ширина полосы отвода – 50 м
16. Ширина земляного полотна – 15 м
17. Тип покрытия – а/б
18. Ширина проезжей части – 9,0 м
19. Количество мостов – нет
20. Количество труб – 1.

Примерные задания на практические занятия (текущий контроль)

На практических занятиях обучающийся получает индивидуальное задание на объект строительства. Задание выполняет по следующей схеме:

Географическое положение района строительства.

Технико-экономическая характеристика района строительства.

Выбор метода организации работ и расчет основных параметров строительства.

Прорубка просеки. Очистка полосы от пней, кустарника, снятие растительного слоя.

Составление ведомости объемов работ для подготовки дорожной полосы.

Определение трудозатрат, мощностей и выбор комплекта машин для подготовки дорожной полосы.

Выбор и обоснование конструкций и разработка схем защитных лесных полос – количество рядов, ширина, ассортимент древесно-кустарниковых пород, схема смешения пород и т.д.

Составление ведомостей искусственных сооружений. Определение состава бригады для строительства искусственных сооружений.

Разбивка на местности земляного полотна и водоотводных сооружений.

Выбор способа производства работ и ведущей машины. Построение графика распределения земляных масс.

Определение дальности перемещения грунта.

Комплектование специализированных отрядов для выполнения земляных работ. Определение слоев возводимой насыпи. Определение объемов работ на послойную разработку грунта для насыпи, его разравнивания и уплотнения.

Составление технологической карты на возведение земляного полотна из привозного грунта сосредоточенного резерва. Требования к качеству работ. Расчет основных землеройно-транспортных и землеройных машин для выполнения земляных работ.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.
Базовый	хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся на базовом уровне демонстрирует способность осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; участвовать в

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.
Пороговый	удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся на пороговом уровне способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.
Низкий	неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде; участвовать в осуществлении технологических процессов по инженерным изысканиям, проектированию, строительству, эксплуатации и реконструкции объектов природообустройства и водопользования.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

В процессе изучения дисциплины *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим и лабораторным занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка к опросу;
- подготовка курсовой работы;
- подготовка к экзамену.

Самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины и написание конспекта лекций направлено на выработку умений и навыков грамотного изложения теории и практических вопросов в письменной форме в виде конспекта. Конспект пред-

ставляет письменный текст, систематически, кратко, логично и связно передающий содержание лекции по определенному плану, предложенному преподавателем или разработанному самостоятельно.

Подготовка к опросу осуществляется в течение всего семестра и включает прочтение соответствующих тем лекций. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе.

Подготовка курсовой работы.

Выполнение курсовой работы является частью самостоятельной работы обучающегося и предусматривает их индивидуальную работу с учебной, технической и справочной литературой по соответствующим разделам курса.

Целью курсовой работы является закрепление практических навыков, полученных на лекционных и практических занятиях.

Обучающийся выполняет задание по варианту. Номер варианта соответствует порядковому номеру студента в списке группы.

Руководитель из числа преподавателей кафедры осуществляет текущее руководство, которое включает: систематические консультации с целью оказания организационной и научно-методической помощи студенту; контроль над выполнением курсовой работы в установленные сроки; проверку содержания и оформления завершенной работы.

Курсовая работа выполняется обучающимся самостоятельно и должен быть представлена к проверке преподавателю до начала экзаменационной сессии.

Выполненная курсовая работа в рамках экзаменационной сессии должна быть защищена студентом. Студенты, не выполнившие курсовую работу, к сдаче экзамена не допускаются. Работа должна быть аккуратно оформлена в печатном или письменном виде, удобна для проверки и хранения. Защита курсовой работы может носить как индивидуальный, так и публичный характер.

Подготовка к экзамену осуществляется в течение всего семестра и включает прочтение всех лекций, а также материалов, которые готовились к семинарским и практическим занятиям в течение семестра. Затем надо соотнести эту информацию с вопросами, которые даны к экзамену. Если информации недостаточно, ответы находят в предложенной преподавателем литературе. Для каждого ответа формируется четкая логическая схема ответа на вопрос.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе MicrosoftOffice (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием Справочной правовой системы «Консультант Плюс» и др.

В случае дистанционного изучения дисциплины и самостоятельной работы используется ЭИОС (MOODLE).

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах, ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных ме-

тодов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ".

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран), ноутбук. Комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях Учебная мебель
Помещение для практических занятий групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Переносное мультимедийное оборудование (проектор, экран), ноутбук. Комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях. Учебная мебель
Помещения для самостоятельной работы	Стол компьютерный, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проекторы, экраны, ноутбуки). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Места для хранения оборудования