

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

ФАКУЛЬТЕТ ГИДРОМЕЛИОРАЦИИ



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета гидромелиорации

В.Т. Ткаченко В.Т. Ткаченко

«27» апреля 2020 г.

Рабочая программа дисциплины

Климатология и метеорология

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

Направление подготовки
20.03.02 Природообустройство и водопользование

Направленность
«Мелиорация, рекультивация и охрана земель»
(программа академического бакалавриата)

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
Очная
очная или заочная

**Краснодар
2020**

Рабочая программа дисциплины «Климатология и метеорология» разработана на основе ФГОС ВО 20.03.02 «Природообустройство и водопользование» утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 06.03.2015 г. № 160.

Автор:

канд. техн. наук, доцент



И. А. Приходько

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры строительства и эксплуатации водохозяйственных объектов от 02.03.2020 г., протокол № 7.

Заведующий кафедрой

канд. с.-х. наук, профессор



С. А. Владимиров

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета гидромелиорации, водоснабжения и водоотведения, 20.04.2020 г. протокол № 8.

Председатель

методической комиссии

д-т. экон. наук, профессор



В. О. Шишкин

Руководитель

основной профессиональной образовательной программы

к.т.н., доцент



В. В. Ванжа

1 Цель и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Климатология и метеорология» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах о строение атмосферы, движении воздушных масс, радиационном и тепловом балансе, метеорологических элементах; о климатах и прогнозах их измерения, климатообразующих факторах, рациональном использовании ресурсов климата в народном хозяйстве.

Задачи

- способствовать формированию представлений об общих закономерностях формирования воздушных масс, их распределении по земному шару;
- содействовать освоению методологических и методических приемов исследования структуры и функционирования атмосферы, как одного из компонентов геосистем;
- обеспечить ознакомление с общими принципами разработки прогнозов погоды и климата на разные периоды времени: от краткосрочных до долгосрочных;
- иметь представление о процессе выпадения осадков, влагообороте в природе, циклонах и антициклонах, атмосферных фронтах, синоптических картах и прогнозах погоды.
- научить практическим приемам оценки влияния основных климатических характеристик на устойчивое развитие природных комплексов.

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

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

ПК-1 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

ПК-10 – способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

3 Место дисциплины в структуре ОП бакалавриата

«Климатология и метеорология» является дисциплиной вариативной части ОП подготовки, обучающихся по направлению 20.03.02 «Природообустройство и водопользование», направленность «Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения».

4 Объем дисциплины 72 часа, 2 зачетные единицы

Виды учебной работы	Объем, часов	
	Очная	Заочная
Контактная работа	51	9
в том числе:		
– аудиторная по видам учебных занятий	50	8
– лекции	34	4
– лабораторные	16	4
– внеаудиторная	1	1
– зачет	1	1
– экзамен	–	–
– защита курсовых работ (проектов)		
Самостоятельная работа	21	59
в том числе:		
– курсовая работа (проект)	–	–
– прочие виды самостоятельной работы	21	59
Итого по дисциплине	72	72

5 Содержание дисциплины

По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет, выполняют расчётно-графическую работу.

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 3 семестре.

Содержание и структура дисциплины по очной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа

1	Предмет, цель и задачи курса «Климатология и метеорология». Связь с другими дисциплинами. Значение для народного хозяйства. Организация метеорологических наблюдений. Международное сотрудничество в области метеорологии.	ПК-1 ПК-10	III	2	1	1
2	Основные сведения об атмосфере. Состав и строение атмосферы. Состав воздуха у земной поверхности и в высоких слоях. Плотность воздуха и масса атмосферы. Атмосферное давление. Методы и приборы для измерения давления.	ПК-1 ПК-10	III	2	1	1
3	Радиационный режим атмосферы. Прямая и рассеянная солнечная радиация. Отражение солнечной радиации. Радиационный баланс для земной поверхности. Методы и приборы для измерения составляющих радиационного баланса.	ПК-1 ПК-10	III	2	1	1

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
4	Тепловое состояние атмосферы. Тепловой баланс поверхности Земли. Температура воздуха и почвы. Суточный и годовой ход температуры воздуха и почвы. Изменение температуры воздуха по высоте.	ПК-1 ПК-10	III	2	-	1
5	Вода в атмосфере. Связь водного и теплового режима. Поступление водяного пара в атмосферу. Характеристики в влажности и воздуха. Методы и приборы для измерения абсолютной и относительной влажности воздуха. Распределение водяного пара в атмосфере.	ПК-1 ПК-10	III	2	1	1
6	Испарение. Испаряемость. Испарение с поверхности воды, снега и льда. Испарение почвы и растительности. Суммарное испарение. Основные методы и приборы для измерения величины испарения с воды и почвы.	ПК-1 ПК-10	III	2	1	1
7	Конденсация водяного пара. Причины сгущения водяного пара. Туманы. Образование облаков и их квалификация.	ПК-1 ПК-10	III	2	1	1
8	Атмосферные осадки квалификация осадков. Образование осадков, выпадающих из облаков. Снежный покров, его характеристики. Годовой ход осадков. Приборы и методы измерения осадков. Методы определения среднего количества осадков для территории.	ПК-1 ПК-10	III	2	1	1

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
9	Общая циркуляция атмосферы. Воздушные массы и течения. Циклоны и антициклоны.	ПК-1 ПК-10	III	2	1	1
10	Фронтальные разделы. Ветер. Методы и приборы для измерения его скорости и направления. Построение розы ветров.	ПК-1 ПК-10	III	2	1	1
11	Погода и ее характеристики. Предсказание погоды. Синоптические карты. Прогнозы погоды – краткосрочные и долгосрочные. Опасные метеорологические явления.	ПК-1 ПК-10	III	2	1	1
12	Неблагоприятные гидрометеорологические условия теплого периода года. Засухи и суховеи, причины возникновения. Современные средства борьбы с засушливыми явлениями.	ПК-1 ПК-10	III	2	1	1
13	Заморозки. Типы заморозков и условия их возникновения. Методы прогноза и защиты от заморозков. Неблагоприятные гидрометеорологические условия зимнего периода года.	ПК-1 ПК-10	III	2	1	1
14	Климат и факторы его формирования. Понятие о климате и микроклимате. Колебания климата.	ПК-1 ПК-10	III	2	1	2
15	Климатические пояса Земного шара и России. Понятие о квалификации климатов.	ПК-1 ПК-10	III	2	1	2

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
16	Современные изменения и колебания климата Земли. Глобальное потепление – анализ, причины и прогнозы на будущее. Естественные и антропогенные факторы изменения климата.	ПК–1 ПК–10	III	2	1	2
17	Природа парникового эффекта. Парниковые газы и аэрозоли. Киотский протокол. Влияние изменений климата на состояние природной среды и природопользование.	ПК–1 ПК–10	III	2	1	2
Итого				34	16	21

Содержание и структура дисциплины по заочной форме обучения

№ п/п	Наименование темы с указанием основных вопросов	Формируемые компетенции	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)		
				Лекции	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	Состав атмосферного воздуха. Строение атмосферы. Радиация в атмосфере. Тепловой режим атмосферы. Атмосферное давление. Ветер. Атмосферная циркуляция. Влага в атмосфере.	ПК–1 ПК–10	III	2	2	28
2	Физические процессы и факторы, определяющие погоду и климат. Климат и факторы его формирования. Климатические зоны земного шара и России. Киотский протокол. Влияние изменений климата на состояние природной среды.	ПК–1 ПК–10	III	2	2	31
Итого				4	4	59

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

6.1 Методические указания (собственные разработки)

1. Обработка метеорологических данных: метод. рекомендации / Е. Ф. Чебанова, Е. В. Дегтярева. – Краснодар: КубГАУ, 2016. –48 с.

6.2 Литература для самостоятельной работы

1. Захаровская Н.Н., Муращенкова Н.В. Метеорология и климатология. Учебно-методическое пособие по изучению дисциплин и выполнению домашнего задания. / Н.Н. Захаровская, Н.В. Муращенкова. - М.: МГУП, 2011. - 76 с.

2. Ткаченко Ю.Ю., Чебанова Е.Ф. Методические рекомендации для выполнения лабораторных занятий по курсу «Метеорология и климатология» - Краснодар, 2011 - 45с.

3. Чебанова Е.Ф., Ткаченко Ю.Ю. Методические указания к выполнению расчетно-графических заданий по дисциплине «Гидрология, климатология и метеорология». Раздел «Метеорология» - Краснодар, 2011- 69 с.

7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

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

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОП
Вид деятельности: производственно-технологическая	
ПК-1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования	
2	Гидрология
3	Почвоведение
3	Ландшафтоведение
3	Основы инженерных изысканий
3	Компьютерная графика
3	Основы управления мелиоративными системами
3	Гидрометрия
3	Регулирование стока
4	Теоретическая механика
4	Природопользование
4	Добыча и доставка воды

4	Водопользование сельских населенных мест
6	Машины и оборудование для природообустройства и водопользования
6	Водохозяйственные системы и водопользование
6	Сельскохозяйственное водоснабжение и обводнение территорий
6	Насосные станции водоснабжения и водоотведения
6	Бестраншейные технологии ремонта трубопровода
7	Организация и технология работ по природообустройству и водопользованию
7	Комплексные системы сельскохозяйственного водоснабжения
7	Сельскохозяйственное водоснабжение предприятий агропромышленного ком-
7	Гидротехнические сооружения систем водоснабжения и водоотведения
7	Проектирование регулирующих сооружений систем водоснабжения и водоот-
7	Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения
7	Приборы и средства автоматизации систем водоснабжения и водоотведения
8	Эксплуатация и мониторинг систем и сооружений
8	Строительство и эксплуатация систем сельскохозяйственного водоснабжения и водоотведения
8	Основы гидротехнических мелиораций
8	Инженерное оборудование сельскохозяйственных ландшафтов
2,4,6	Учебная практика
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности
7,8	Производственная практика
7	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика)
ПК-10 способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природо-техно-	
генных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов при-	
родообустройства и водопользования	
2	Инженерная геодезия
3	Основы инженерных изысканий
5	Природно-техногенные комплексы и основы природообустройства
5	Буровое дело
6	Инженерные конструкции
6	Улучшение качества природных вод
7	Водозаборные сооружения поверхностных и подземных вод
7	Эксплуатация систем очистки
7	Применение электрогидравлического эффекта для улучшения природных вод
8	Управление процессами
8	Санитарно-техническое оборудование зданий и сельскохозяйственных объек-
8	Строительство и эксплуатация водозаборных скважин
8	Автоматизация работ по строительству водозаборных скважин
2,4,6	Учебная практика
2,4,6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в

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

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения компетенции				Оценочное средство
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»	
ПК -1 способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования					
<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. – основы производственно-хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать соответствие режима работы сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природо-охранного законодательства и эксплуатационной документации; – принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом раз- 	<p>не знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. – основы производственно-хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования. <p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать соответствие режима работы сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природо-охранного законодательства и эксплуатационной 	<p>Знает поверхностно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. – основы производственно-хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать соответствие режима работы сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природо-охранного законодательства и эксплуатационной документации; – принимать ре- 	<p>Хорошо знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. – основы производственно-хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования. <p>Умеет качественно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать соответствие режима работы сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природо-охранного законодательства и эксплуатационной документации; – принимать ре- 	<p>Глубоко знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> – направления развития отечественной и зарубежной науки и техники при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования. – основы производственно-хозяйственной деятельности структурных подразделений объектов природообустройства и водопользования. <p>Умеет качественно и быстро:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать соответствие режима работы сооружений водоснабжения и водоотведения требованиям природо-охранного законодательства и эксплуатационной докумен- 	<p>Реферат, коллоквиум, расчетно-графическая работа, зачет.</p>

работанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.

Владеть:

Разработкой основных комплектов рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства.

Формированием технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод.

Расчетом и определением основных параметров сооружений очистки сточных вод. Определением и утверждением основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования.

Обоснованием схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки.

Выбором и определением объ-

екта документации; – принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.

Не владеет:

Разработкой основных комплектов рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства.

Формированием технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод.

Расчетом и определением основных параметров сооружений очистки сточных вод.

Определением и утверждением основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования.

шения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.

Владеет:

Разработкой основных комплектов рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства.

Формированием технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод.

Расчетом и определением основных параметров сооружений очистки сточных вод.

Определением и утверждением основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования.

шения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.

Владеет качественно:

Разработкой основных комплектов рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства.

Формированием технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод.

Расчетом и определением основных параметров сооружений очистки сточных вод.

Определением и утверждением основных технических и технологических решений, включая тип применяемого основного оборудования.

тации; – принимать решения при строительстве водохозяйственных объектов с учетом разработанных проектов и схем в соответствии с действующими стандартами и нормативными документами.

Владеет в совершенстве:

Разработкой основных комплектов рабочих чертежей систем водоснабжения и водоотведения объектов капитального строительства.

Формированием технических и технологических требований к проектируемому сооружению очистки сточных вод.

Расчетом и определением основных параметров сооружений очистки сточных вод.

Определением и утверждением основных технических и технологических решений, включая тип

<p>емно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод. Выбором и согласованием с заказчиком оптимального варианта компоновочных решений проектируемых сооружений. Выбором и согласованием с заказчиком оптимального варианта технических и технологических решений насосных станций.</p>	<p>Обоснованием схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки. Выбором и определением объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод. Выбором и согласованием с заказчиком оптимального варианта компоновочных решений проектируемых сооружений. Выбором и согласованием с заказчиком оптимального варианта технических и технологических решений насосных станций.</p>	<p>Обоснованием схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки. Выбором и определением объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод. Выбором и согласованием с заказчиком оптимального варианта компоновочных решений проектируемых сооружений. Выбором и согласованием с заказчиком оптимального варианта технических и технологических решений насосных станций.</p>	<p>Обоснованием схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки. Выбором и определением объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод. Выбором и согласованием с заказчиком оптимального варианта компоновочных решений проектируемых сооружений. Выбором и согласованием с заказчиком оптимального варианта технических и технологических решений насосных станций.</p>	<p>применяемого основного оборудования. Обоснованием схемы прокладки канализационных трубопроводов, описание участков прокладки напорных трубопроводов (при наличии), условий их прокладки. Выбором и определением объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод. Выбором и согласованием с заказчиком оптимального варианта компоновочных решений проектируемых сооружений. Выбором и согласованием с заказчиком оптимального варианта технических и технологических решений насосных станций.</p>	
<p>ПК-10 – способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.</p>					
<p>Знать: – Основные виды технических данных для обоснования принятия решений по проектированию сооружений водохозяйственного комплекса и объектов природообустройства и водопользования;</p>	<p>не знает: – Основные виды технических данных для обоснования принятия решений по проектированию со-</p>	<p>Знает поверхностно: – Основные виды технических данных для обоснования принятия решений по проектированию сооружений водохозяйственного</p>	<p>Хорошо знает: – Основные виды технических данных для обоснования принятия решений по проектированию сооружений водохозяйственного</p>	<p>Глубоко знает: – Основные виды технических данных для обоснования принятия решений по проектированию сооружений водохозяйственного</p>	<p>Реферат, коллоквиум, расчетно-графическая работа, зачет.</p>

<p>– Методики определения параметров, характеризующих состояние природных и природно-техногенных объектов.</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной, нормативной документации при проектировании объектов природообустройства и водопользования; – подготавливать обзоры, отзывы, отчетность, заключения основываясь на Российском и зарубежном опыте; – оформляет результаты выполненных трудовых действий. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Расчет и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод 	<p>оружений водохозяйственного комплекса и объектов природообустройства и водопользования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методики определения параметров, характеризующих состояние природных и природно-техногенных объектов. <p>Не умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной, нормативной документации при проектировании объектов природообустройства и водопользования; – подготавливать обзоры, отзывы, отчетность, заключения основываясь на Российском и зарубежном опыте; – оформляет результаты выполненных трудовых действий. <p>Не владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Расчет и определение основных параметров сооружений 	<p>комплекса и объектов природообустройства и водопользования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методики определения параметров, характеризующих состояние природных и природно-техногенных объектов. <p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной, нормативной документации при проектировании объектов природообустройства и водопользования; – подготавливать обзоры, отзывы, отчетность, заключения основываясь на Российском и зарубежном опыте; – оформляет результаты выполненных трудовых действий. <p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Расчет и определение основных параметров сооружений 	<p>комплекса и объектов природообустройства и водопользования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методики определения параметров, характеризующих состояние природных и природно-техногенных объектов. <p>Умеет качественно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной, нормативной документации при проектировании объектов природообустройства и водопользования; – подготавливать обзоры, отзывы, отчетность, заключения основываясь на Российском и зарубежном опыте; – оформляет результаты выполненных трудовых действий. <p>Владеет качественно:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Расчет и определение основных параметров сооружений 	<p>комплекса и объектов природообустройства и водопользования;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Методики определения параметров, характеризующих состояние природных и природно-техногенных объектов. <p>Умеет качественно и быстро:</p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять сбор, обработку и анализ актуальной справочной, нормативной документации при проектировании объектов природообустройства и водопользования; – подготавливать обзоры, отзывы, отчетность, заключения основываясь на Российском и зарубежном опыте; – оформляет результаты выполненных трудовых действий. <p>Владеет в совершенстве:</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>– Определение основных технико-экономических показателей проектируемых сооружений очистки сточных вод</p> <p>– Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод.</p>	<p>очистки сточных вод</p> <p>– Определение основных технико-экономических показателей проектируемых сооружений очистки сточных вод</p> <p>– Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод.</p>	<p>очистки сточных вод</p> <p>– Определение основных технико-экономических показателей проектируемых сооружений очистки сточных вод</p> <p>– Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод.</p>	<p>очистки сточных вод</p> <p>– Определение основных технико-экономических показателей проектируемых сооружений очистки сточных вод</p> <p>– Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод.</p>	<p>– Расчет и определение основных параметров сооружений очистки сточных вод</p> <p>– Определение основных технико-экономических показателей проектируемых сооружений очистки сточных вод</p> <p>– Выполнение расчетов, анализ вариантов и определение основного и вспомогательного оборудования, необходимого для проектируемых сооружений очистки сточных вод.</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы ПК-1 – способность принимать профессиональные решения при строительстве и эксплуатации объектов природообустройства и водопользования.

ПК-10 – способность проводить изыскания по оценке состояния природных и природно-техногенных объектов для обоснования принимаемых решений при проектировании объектов природообустройства и водопользования.

Примерный перечень вопросов по дисциплине «Климатология и метеорология» для проведения коллоквиума:

Тема 1. «Организация метеонаблюдений»

1. Организация метеорологических наблюдений
2. Требования к организации наблюдений
3. Требования к производству наблюдений
4. Организация площадки и расстановка приборов
5. Состав и порядок наблюдений
6. Организация метеорологических станций и постов. Чем отличаются
7. Метеорологическая площадка, требования к размещению
8. Требования к приборам
9. Сроки наблюдений
10. Программа наблюдений

Тема 2. «Атмосферное давление. Ветер»

1. Что такое атмосферное давление. Единицы измерения.
2. Приборы для измерения атмосферного давления и принцип действия.
3. Принцип действия барометра - anerоида
4. Принцип действия ртутного барометра
5. Для чего служит барограф
6. Что такое барическая ступень.
7. Для чего давление приводят к уровню моря
8. Изменение давления с высотой. Формула барометрического нивелирования.
9. Что такое циклон. Изобразить.
10. Что такое антициклон. Изобразить.
11. Причины возникновения ветра.
12. Чем характеризуется ветер. Направление ветра.
13. Что такое изобара. Примеры изобарических поверхностей.
14. Основные барические системы
15. Приборы для измерения скорости ветра
16. Приборы для измерения скорости и направления ветра

17. Что такое роза ветров

Тема 3 «Актинометрические измерения»

1. Приборы для измерения прямой солнечной радиации
2. Приборы для измерения отраженной солнечной радиации
3. Приборы для измерения суммарной солнечной радиации
4. Приборы для измерения радиационного баланса
5. Принцип устройства приборов для определения составляющих солнечной радиации
6. Что измеряет гелиограф

Тема 4 «Солнечная радиация»

1. Виды солнечной радиации
2. Понятие суммарной радиации
3. Понятие прямой солнечной радиации. Понятие «инсоляция».
4. Понятие рассеянной радиации
5. Что такое «Актинометрия»
6. Понятие отраженной радиации
7. Понятие альбедо. Единицы измерения.
8. Понятие «Эффективное излучение»
9. Радиационный баланс
10. Приходные и расходные статьи радиационного баланса
11. Что такое ФАР

Тема 5. «Температурный режим»

1. Как изменяется температура воздуха с высотой
2. Что такое вертикальный градиент температуры, чему он равен
3. Виды термометров
4. Для чего служат максимальный и минимальный термометры
5. Виды измерений температуры почвы
6. Принцип измерения глубины промерзания почвы, прибор
7. Какую температуру измеряют термометры Савинова
8. На каких глубинах устанавливаются вытяжные термометры
9. Чем характеризуется температурный режим

Тема 6. «Влажность воздуха»

1. Что такое влажность воздуха
2. Что характеризует точка росы
3. Что такое относительная влажность воздуха
4. Что такое абсолютная влажность воздуха
5. Методы измерения влажности воздуха
6. Что такое психрометрический способ измерения влажности воздуха
7. Что такое гигрометрический способ измерения влажности воздуха
8. Как изменяется влажность воздуха
9. Что измеряет гигрограф

10. Что такое дефицит влажности воздуха

Тема 7. «Атмосферные осадки»

1. Что такое ядра конденсации
2. Причины возникновения осадков
3. Виды осадков из облаков
4. Виды осадков на поверхности земли
5. Какими величинами характеризуются осадки
6. Виды осадков по характеру выпадения
7. Какие приборы измеряют осадки
8. Как измеряют твердые осадки

Темы рефератов

1. «Всемирная метеорологическая организация»
2. «Международное сотрудничество в области метеорологии»
3. «Температурный баланс системы «Земля-атмосфера. Аэрологические наблюдения»
4. «История развития климатологии и метеорологии».
5. «Распределение воды на земном шаре. Значение воды в жизни человека и охрана вод»
6. «Современные методы метеорологических наблюдений. Космические наблюдения и прогнозы погоды»
7. «Современные методы прогнозирования погоды и их оправданность»
8. «История развития гидрологии и современные методы гидрологических исследований»
9. «Антропогенное влияние на климат и его экологическое последствия. История метеорологических наблюдений в Краснодарском крае»

В расчетно-графическом задании, выдаваемом преподавателем содержатся необходимые исходные данные.

Задание № 1 «Атмосферное давление». По исходным данным решить задачи.

1. Выразить давление в гектопаскалях, миллибарах, в системе СИ.
2. Определить превышение между двумя точками.
3. Вычислить давление на уровне моря.

Задание 2 «Солнечная радиация». По исходным данным определить:

1. Суммарную радиацию, альбедо, эффективное излучение.
2. Построить графики годового хода: радиационного баланса, суммарной радиации и альбедо. Выполнить анализ.

Задание 3 «Ветер»

По исходным данным построить розу ветров. Дать характеристику ветрового режима.

Исходные данные к Заданиям 4,5,6 по метеостанции период наблюдений 1971 -80 гг. (по варианту)

Задание 4 «Температурный режим воздуха».

1. Выполнить обработку данных наблюдений и определить: среднедекадные, среднемесячные, и среднегодовые величины температур, их максимальное и минимальное значение.

2. Построить графики годового хода среднедекадных, максимальных и минимальных температур. Выполнить анализ графика

Задание 5 «Влажность воздуха»

1. Выполнить обработку данных наблюдений и определить: среднедекадные, среднемесячные, и годовые величины относительной влажности воздуха.

2. Определить дефицит упругости водяного пара.

3. Построить графики годового хода среднемесячных температур, относительной влажности и дефицита насыщения. Выполнить анализ.

Задание 6 «Осадки»

1. Выполнить обработку данных наблюдений и определить: среднедекадные, среднемесячные, и годовые величины осадков.

2. Построить графики годового хода среднедекадных, максимальных и минимальных значений осадков. Выполнить анализ.

Вопросы на зачет

1. Предмет и задачи метеорологии.
2. Прикладные задачи метеорологии и ее связь с другими науками.
3. Метеорологические величины и метеорологические явления.
4. История и современное состояние метеорологических наблюдений.
5. Определение погоды и климата.
6. Прогнозы погоды. Виды прогнозов.
7. Особенности атмосферных процессов.
8. Метеорологическая сеть, требования к производству наблюдений.
9. Метеорологические станции и посты, программа наблюдений.
10. Принципы деления атмосферы на слои.
11. Состав и строение атмосферы. Высота и масса атмосферы.
12. Характеристики тропосферы и стратосферы, мезосферы, термосферы, ионосферы, экзосферы
13. Атмосферное давление. Барическая ступень.

14. Горизонтальная неоднородность атмосферы. Горизонтальный барический градиент
15. Адиабатические процессы в атмосфере.
16. Распределение атмосферного давления у земной поверхности 17. Барическое поле и барические системы
18. Барическое поле и ветер. Изобары.
19. Общая циркуляция атмосферы.
20. Воздушные массы и фронты. Типы фронтов.
21. Ветер. Характеристики ветра.
22. Типы ветров. Пассаты. Муссоны, бризы. Горно-долинные ветры. Фен. Бора. Шквалы
23. Тепловой режим атмосферы. Суточный и годовой ход температуры.
24. Погода в циклоне. Погода в антициклоне
25. Вода в атмосфере. Испарение и насыщение. Изменение влажности с высотой.
26. Атмосферные осадки и их классификация.
27. Радиация в атмосфере. Виды радиации
28. Прямая солнечная радиация. Рассеянная и суммарная радиация. 29. Отражение солнечной радиации
30. Тепловое излучение земли встречное излучение атмосферы. Радиационный баланс.
31. Солнечная радиация и растения
32. Климат и факторы его определяющие
33. Принципы классификации климатов. Классификация климатов 34. Метеорологические наблюдения и приборы.
35. Приборы для измерения температуры воздуха
36. Измерение температуры почвы на разных глубинах
37. Измерение влажности воздуха.
38. Приборы для измерения влажности воздуха.
39. Методы и приборы для измерения радиации.
40. Приборы для измерения атмосферного давления
41. Приборы для определения продолжительности солнечного сияния.
42. Приборы для измерения осадков.
43. Приборы для измерения направления и скорости ветра.
44. Измерение температуры почвы.
45. Измерение температуры воздуха
46. Измерение испарения.
47. Круговорот воды в природе.
48. Факторы формирования стока.

49. Климатические факторы стока
50. Бассейн рек и его характеристики.
51. Речной сток и его характеристики.
52. Типы питания фазы водного режима рек.
53. Характеристики гидрографической сети.
54. Водная эрозия и речные наносы.
55. Факторы, влияющие на водную эрозию
56. Селевые потоки и их формирование.

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

Критерии оценки знаний студентов при проведении коллоквиума
Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 85% заданий;

Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 70% заданий;

Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 51% .

Оценка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента менее чем на 50% заданий.

Критериями оценки реферата являются: новизна текста, обоснованность выбора источников литературы, степень раскрытия сущности вопроса, соблюдения требований к оформлению.

Оценка **«отлично»** – выполнены все требования к написанию реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность; сделан анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы, тема раскрыта полностью,

выдержан объём; соблюдены требования к внешнему оформлению.

Оценка **«хорошо»** – основные требования к реферату 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.

Оценка **«удовлетворительно»** – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата; отсутствуют выводы.

Оценка **«неудовлетворительно»** – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат не представлен вообще.

Критерии оценки знаний студента при написании расчетно– графической работы

«зачтено» – выставляется студенту, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов расчетно–графической работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

«не зачтено» – 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 понятиями выносимых на расчетно–графическую работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Критерии оценивания на зачете:

– **«зачтено»** – выставляется при условии, если обучающийся показывает хорошие знания изученного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предлагаемый практический опыт;

– **«не зачтено»** – выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; а также в случае отсутствия знаний основных понятий и определений или присутствии большого количества ошибок при интеграции основных определений. Кроме этого, если обучающийся показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; или отсутствия ответа на основные и дополнительные вопросы.

8 Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Голованов А.И. Природообустройство 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 560 с.: <https://e.lanbook.com/book/64328>

2. Ткаченко Ю.Ю. Методические рекомендации для выполнения лабораторных занятий по курсу «Метеорология и климатология»: метод. рекомендации / Ткаченко Ю.Ю., Чебанова Е.Ф. - Краснодар, 2011 - 45с. https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Methodicheskie_ukazanija_po_discipline_Gidrologija_meteorologija_i_klimatologija.pdf

3. Чебанова Е.Ф. Методические указания к выполнению расчетно- графических заданий по дисциплине «Гидрология, климатология и метеорология». Раздел «Метеорология» метод. рекомендации / Чебанова Е.Ф., Ткаченко Ю.Ю. - Краснодар, 2011- 69 с. <https://kubsau.ru/upload/iblock/1c1/1c1b95a02bc1e2164b93173e5a4cec2f.pdf>

Дополнительная литература

1. Владимиров. С.А. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: учебное пособие/ С.А. Владимиров, Е. И. Гронь, Е. Ф. Чебанова и др. - КубГАУ. – Краснодар, 2012. – 176 с. https://edu.kubsau.ru/file.php/109/Spravocchnye_materialy_dlja_kursovoego_i_diplomnogo_proektirovanija.pdf

2. Дегтярева Е.В. Обработка метеорологических данных: метод. рекомендации / Е. Ф. Чебанова, Е. В. Дегтярева. – Краснодар: КубГАУ, 2016.– 48 с https://edu.kubsau.ru/file.php/109/01_Metod.Meteo_2016_izd.pdf

3. Русин И.Н. Основы метеорологии и климатологии [Электронный ресурс]: курс лекций/ Русин И.Н., Арапов П.П.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008.— 199 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/17954.html>

9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№	Наименование ресурса	Тематика	Начало действия и срок действия договора	Наименование организации и номер договора
1	Znanium.com	Универсальная	17.07.2019 16.07.2020 17.07.2020 16.01.2021	Договор № 3818 ЭБС от 11.06.19 Договор 4517 ЭБС 03.07.20
2	Издательство «Лань»	Ветеринария Сельск. хоз-во Технология хра-	13.01.2020 12.01.2021	ООО «Изд-во Лань» Контракт №940 от 12.12.19

		нения и переработки пищевых продуктов		
3	IPRbook	Универсальная	12.11.2019- 11.05.2020 12.05.2020 11.11.2020	ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №5891/19 от 12.11.19 ООО «Ай Пи Эр Медиа» Лицензионный договор №6707/20 от 06.05.20

1. Научная библиотека КубГАУ [Электронный ресурс]: Режим доступа: - <http://kubsau.ru/science/library/>

2. Национальный цифровой ресурс многоотраслевая электронная библиотека РУКОНТ [Электронный ресурс]: Режим доступа: - <http://www.rukont.ru/>

3. Информационная поисковая система IPRbooks [Электронный ресурс]: Режим доступа: - <http://www/iprbookshop.ru/>

4. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]: Режим доступа: - <http://e.lanbook.com/>

5. Информационно-правовой портал «Гарант» [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.garant.ru/>

6. Поисковые системы: Yandex, Rambler, Google.

7. Всероссийский институт научно-технической информации - <http://www2.viniti.ru/>

1. Электронная картотека книгообеспеченности МегаПРО - <http://www.data-express.ru/aibc-megapro/>

10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Владимиров. С.А. Справочные материалы для курсового и дипломного проектирования: учебное пособие/ С.А. Владимиров, Е. И. Гронь, Е. Ф. Чебанова и др. - КубГАУ. – Краснодар, 2012. – 176 с.

2. Дегтярева Е.В. Обработка метеорологических данных: метод. рекомендации / Е. Ф. Чебанова, Е. В. Дегтярева. – Краснодар: КубГАУ, 2016. – 48 с.

3. Чебанова Е.Ф. Методические указания к выполнению расчетно-графических заданий по дисциплине «Гидрология, климатология и метеорология». Раздел «Метеорология» метод. рекомендации / Чебанова Е.Ф., Ткаченко Ю.Ю. - Краснодар, 2011- 69 с.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и ин-

AutoCAD сетевая лицензия до версии 2012	Корпоративный ключ	
MS Office Standart 2010	Корпоративный ключ	5/2012 от 12.03.2012
MS Office Standart 2013	Корпоративный ключ	17к-201403 от 25 марта 2014г.
Microsoft Visual Studio 2008-2015, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Project Professional 2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Visio 2007-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
S Access 2010-2016, по программе Microsoft Imagine Premium	Персональный ключ	б/н от 22.06.17
MS Windows XP, 7 pro	Корпоративный ключ	№187 от 24.08.2011
Dr. Web	Серийный номер	б/н от 28.06.17
ABBYY FineReader 14	Сетевая лицензия	208 от 27.07.17
13к-201711 от 18.12.2017 (Предоставление безлимитного доступа в интернет, 250 Мбит/с, ПАО «Ростелеком»)		

формационно-справочных систем

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.

Научная библиотека КубГАУ - <http://kubsau.ru/science/library/> Всероссийский институт научно-технической информации - <http://www2.viniti.ru/>

Электронная картотека книгообеспеченности МегаПРО - <http://www.data-express.ru/aibc-megapro/>

Программное обеспечение: AutoCAD, MS Office Standart 2010, Dr. Web

12 Материально-техническое обеспечение обучения по дисциплине для лиц с ОВЗ и инвалидов

Входная группа в главный учебный корпус и корпус зооинженерного

факультета оборудован пандусом, кнопкой вызова, тактильными табличками, опорными поручнями, предупреждающими знаками, доступным расширенным входом, в корпусе есть специально оборудованная санитарная комната. Для перемещения инвалидов и ЛОВЗ в помещении имеется передвижной гусеничный ступенькоход. Корпуса оснащены противопожарной звуковой и визуальной сигнализацией.

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе, помещений для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательных программ в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1.	Основы адаптации на рынке труда	<p>Помещение №221 ГУК, площадь — 101м²; посадочных мест — 95; учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; технические средства обучения, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий (ноутбук, проектор, экран), в т.ч для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ; программное обеспечение: Windows, Office.</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание главного учебного корпуса
2.	Основы адаптации на рынке труда	<p>Помещение №114 ЗОО, площадь — 43м²; посадочных мест — 25; учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, для самостоятельной работы, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p> <p>специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель), в том числе для обучающихся с инвалидностью и ОВЗ</p>	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса зооинженерного факультета

13. Особенности организации обучения лиц с ОВЗ и инвалидов

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории студентов с ОВЗ и инвалидностью	Форма контроля и оценки результатов обучения
<i>С нарушением зрения</i>	<ul style="list-style-type: none"> – устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.; <p>при возможности письменная проверка с использованием рельефно- точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.</p>
<i>С нарушением слуха</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.; <p>при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.</p>
<i>С нарушением опорно-двигательного аппарата</i>	<ul style="list-style-type: none"> – письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; <p>с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными</p>

	образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ:

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;
- увеличение продолжительности проведения аттестации;
- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскочечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;

- использование инструментов «лупа», «пржектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный,
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей)

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;

- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие)

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскочастотную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации.
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений

(ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания)

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говoreния, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте).
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.