

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 высшего образования
«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
 Факультет Лесного комплекса и землеустройства
 Кафедра Землеустройство и ландшафтная архитектура

Регистрационный номер №10-11-1/27

Гидрология, метрология и климатология

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой Землеустройство и ландшафтная архитектура

Учебный план b210302_23_21_Зем.plx.plx 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Квалификация Направление - Землеустройство и кадастры

Форма обучения очная

Общая трудоемкость / ЗЕТ 3 ЗЕТ

Часов по учебному плану 108

Виды контроля в семестрах:

в том числе:

зачеты 5

аудиторные занятия 42


самостоятельная работа 66

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (5.3)		Итого	
	16 5/6			
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «25» августа 2020 г. №59429.

Составлена на основании учебного плана: 21.03.02 Землеустройство и кадастры, утвержденного ученым советом вуза от «10» апреля 2023 г. протокол №6.

Разработчик (и) РПД: канд. г.н.к., доцент, Самсонова В.В. /  /

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры Землеустройство и ландшафтной архитектуры

Зав. кафедрой Старостина А.А. /  /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол от «05» 06 2023 г. №29

Зав. профилирующей кафедрой  / Старостина А.А. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 29 от «05» 06 2023 г.

Председатель МК факультета  / Петрова Н.И. /
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 10 от «09» 06 2023 г.

Декан факультета  / Слепцова М.В. /
подпись фамилия, имя, отчество

«09» 06 2023 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью изучения дисциплины является реализация требований, установленных в ФГОС ВО. Преподавание строится исходя из требуемого уровня подготовки студентов, обучающихся по данному направлению.

Цель данной дисциплины в формировании у бакалавров базового образования в области природообустройства и водопользования и дает студентам необходимые знания о строении атмосферы, движении воздушных масс, радиационном и тепловом балансе, метеорологических элементах; о климатах, климатообразующих факторах; о физических основах гидрологических явлений и процессов, о режиме водных объектов, о составлении водного и теплового балансов водосборов, взаимодействии поверхностных, почвенных и грунтовых вод; теоретических основах генетических и статистических методов расчета основных характеристик годового стока, максимального и минимального стока; применение этих методов при проектировании и эксплуатации гидротехнических сооружений, гидромелиоративных систем, и систем сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, а также мероприятий для природообустройства территорий.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.

Знать: методы базовые составляющие статистического анализа

Уметь: находить методы анализа и выделять ее базовые составляющие

Владеть: владеть навыками анализа, выделяя базовые составляющие и осуществлять декомпозицию задач

УК-1.2: Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.

Знать: методы и способы нахождения и анализа информации для решения поставленной задачи

Уметь: находить методы и способы нахождения и анализа информации

Владеть: навыками применения методов и способов нахождения и анализа информации

УК-1.3: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Знать: возможные варианты решения задачи

Уметь: рассматривать возможные варианты решения задачи

Владеть: возможными вариантами решения задачи

УК-1.4: Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.

Знать: факты, мнение

Уметь: грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки.

Владеть: основными методами суждения и оценки

УК-1.5: Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи.

Знать: основные методы определения и оценки последствий возможных решений задачи.

Уметь: средне определять и оценивает последствия возможных решений задачи.

Владеть: основными методами определения и оценки последствий возможных решений задачи.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	Учение о гидросфере, общие закономерности процессов формирования поверхностного стока, водного баланса Земли, суши и речного бассейна;
2.1.2	учение об атмосфере, состав и строение атмосферы, принципы и законы
2.1.3	теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции.

2.2	Уметь:
2.2.1	Рассчитывать показатели гидрологического режима водотоков, работать
2.2.2	с приборами при измерении основных метеорологических и
2.2.3	гидрологических характеристик
2.3	Владеть:
2.3.1	Методами измерения уровней и глубин воды, скоростей течения,
2.3.2	расходов воды, речных наносов, метеорологических характеристик;
2.3.3	расчета нормативных характеристик осадков, испарения и ветра при
2.3.4	проектировании водохозяйственных и природоохранных объектов.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Основы природопользования
3.1.2	Экология
3.1.3	Основы природопользования
3.1.4	Экология
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (управление земельными ресурсами)
3.2.2	Преддипломная практика
3.2.3	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (управление земельными ресурсами)
3.2.4	Преддипломная практика

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (5.3)		Итого	
Неделя	16 5/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **3 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1.Метеорология. Общие сведения об атмосфере.						
1.1	Метеорология. общие сведения об атмосфере. метеорология и климатология. атмосфера, погода и климат. /Лек/	3	4	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		0	
1.2	методы определения метеорологических величин при отсутствии данных наблюдений. современная аппаратура для измерения метеорологических величин. /Пр/	3	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		2	
1.3	Подготовка к практическим занятиям по пройденным темам /Ср/	3	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		0	
	Раздел 2.Климатология. Формирование климата.						
2.1	Положение метеорологии и климатологии в системе наук, в том числе и среди наук о земле. практическое значение метеорологии. методы метеорологии и климатологии: наблюдения и эксперимент, статистический анализ, физико-математическое моделирование. /Лек/	3	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		0	

2.2	Практическая работа по темам /Пр/	3	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		4	
2.3	Подготовка к практическим занятиям по пройденным темам /Ср/	3	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		0	
Раздел 3.Строение атмосферы:							
3.1	Основные слои атмосферы и их особенности. гомосфера и гетеросфера. тропосфера, стратосфера, мезосфера, термосфера и пограничные слои между ними. ионосфера и экзосфера. распределение озона в атмосфере. жидкие и твердые примеси в атмосферном воздухе. дымки, облака, туманы, смоги. электрическое поле атмосферы. ионы в атмосфере	3	5	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		0	
3.2	Практическая работа по темам /Пр/	3	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		4	
3.3	Подготовка к практическим занятиям по пройденным темам /Ср/	3	13	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5		0	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Система контроля за ходом и качеством усвоения студентами содержания данной дисциплины включает следующие виды:

Текущий контроль – проводится систематически с целью установления уровня овладения студентами учебного материала в течение семестра. К формам текущего контроля относятся: опрос, тестирование (Т), контрольной работы (К).

Выполнение этих работ является обязательным для всех студентов, а результаты являются основанием для выставления оценок (баллов) текущего контроля.

Промежуточный контроль – оценка уровня освоения материала по самостоятельным разделам дисциплины. Проводится в заранее определенные сроки. Проводится два промежуточных контроля в семестр. В качестве форм контроля применяют коллоквиумы, контрольные работы, самостоятельное выполнение студентами домашних заданий с отчетом (защитой), тестирование по материалам дисциплины.

Итоговый контроль – оценка уровня освоения дисциплины по окончании ее изучения в форме зачета (экзамена).

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю) включает в себя:

- Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- Описание показателей и критериев оценивания компетенций на этапе изучения дисциплины, описание шкал оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Фонд оценочных средств прилагается к рабочей программе дисциплины как приложение.

Фонд оценочных средств (ФОС) - комплекты методических и оценочных материалов, методик и процедур, предназначенных для определения соответствия или несоответствия уровня достижений обучающихся планируемым результатам обучения. ФОС должны соответствовать ФГОС и ООП, целям и задачам обучения, предметной области, быть достижимыми, исполнимыми, включать полноту представления материалов.

При составлении ФОС для каждого результата обучения по дисциплине, модулю, практике необходимо определить этапы формирования компетенций, формы контроля, показатели и критерии оценивания сформированности компетенции на различных этапах ее формирования, шкалы и процедуры оценивания.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Берникова Т.А.	Гидрология с основами метеорологии и климатологии : учебник для вузов	Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 428 с. — ISBN 978-5-8114-7876-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166926
Л1.2	Карпенко Н.П., Ломакин И.М., Дроздов В.С.	Гидрогеология и основы геологии	Москва: ИНФРА-М, 2020. — 328 с. — ISBN 978-5-16-012799-6. - Текст : электронный // Знаниум : электронно-библиотечная система. — URL: https://znanium.com/catalog/product/1059221

7.1.2. Дополнительная литература

Л2.1	Фролова Н.Л.	Гидрология рек. Антропогенные изменения речного стока : учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 115 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07353-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/512466
------	--------------	---	---

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1

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

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	LIBREOFFICE
7.3.1.2	AvtoCad
7.3.1.3	Adobe Reader
7.3.1.4	Windows 7

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ 1.419 Компьютерный класс для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, выполнения курсовых работ, текущего контроля промежуточной аттестации.

Оборудование:

Компьютер (С/Б CS GRATTAGE223-2COM-22070,00, Монитор AOC 18.5 ValueLinee970Swn черный-6620,00, клавиатура+мышь-680,00).

Учебная мебель:

Стол (преподавательский);
Стол (рабочее место ученика);
Стулья;

Программное обеспечение:

Calculate Linux, GNU General Public License;
Libreoffice (открытое лицензионное соглашение GNU General Public License);
Геоинформационная система QGIS
ГИС "Панорама" версия 13

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для выполнения практических заданий" для студентов по направлению 210302 " Землеустройство и кадастры" по профилю " Управление земельными ресурсами".
«Методические указания для выполнения самостоятельной работы студента" для студентов по направлению 210203 " Землеустройство и кадастры" по профилю " Управление земельными ресурсами".
«Методические указания для выполнения контрольных заданий" для студентов по направлению 210302 " Землеустройство и кадастры" по профилю " Управление земельными ресурсами

10. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ-ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

В общем случае в стандартной аудитории места за первыми столами в ряду у окна и в среднем ряду предлагаются студентам с нарушениями зрения и слуха, а для обучаемых, передвигающихся в кресле-коляске, предусмотрены первый стол в ряду у дверного проема с увеличенной шириной проходов между рядами столов, с учетом подъезда и разворота кресла-коляски.

Для обучающихся лиц с нарушением зрения предоставляются: видеомонитор для просмотра Levenhuk Wise 8x25, электронный ручной видеомонитор видео оптик "wu-tv", возможно также использование собственных увеличивающих устройств;

Для обучающихся лиц с нарушением слуха предоставляются: аудитории со звукоусиливающей аппаратурой (колонки, микрофон), компьютерная техника в оборудованных классах, учебные аудитории с мультимедийной системой с проектором, аудиторий с интерактивными досками в аудиториях.

Для обучающихся лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата предоставляются: система дистанционного обучения Moodle, учебные пособия, методические указания в печатной форме, учебные пособия, методические указания в форме электронного документа.

В главном учебном корпусе, главном учебно-лабораторном корпусе и учебно-физкультурном корпусе имеются пандусы с кнопкой вызова в соответствии требованиями мобильности инвалидов и лиц с ОВЗ. Главный учебно-лабораторный корпус оборудован лифтом.

В главном учебном корпусе имеется гусеничный мобильный лестничный подъемник БК С100, облегчающие передвижение и процесс обучения инвалидов и соответствует европейским директивам. По просьбе студентов, передвигающихся в кресле-коляске возможно составление расписания занятий таким образом, чтобы обеспечить минимум передвижений по академии – на одном этаже, в одном крыле и т.д.

Направляющие тактильные напольные плитки располагаются в коридорах для обозначения инвалидам по зрению направления движения, а также для предупреждения их о возможных опасностях на пути следования.

Контрастная маркировка позволяет слабовидящим получать информацию о доступности для них объектов, изображенных на знаках общественного назначения и наличии препятствия.

Во всех учебных корпусах общественные уборные переоборудованы для всех категорий инвалидов и лиц с ОВЗ, с кнопкой вызова с выходом на дежурного вахтера.

Адаптация образовательных программ и учебно-методического обеспечения образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Исходя из конкретной ситуации и индивидуальных потребностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается: возможность включения в вариативную часть образовательной программы специализированных адаптационных дисциплин (модулей); приобретение печатных и электронных образовательных ресурсов, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов; определение мест прохождения практик с учетом требований их доступности для лиц с ограниченными возможностями здоровья; проведение текущей и итоговой аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья; разработка при необходимости индивидуальных учебных планов и индивидуальных графиков обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебно-методический отдел.

подготовки ответа на зачете или экзамене.

В академии имеется <http://sdo.ysaa.ru/> - системы Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) виртуальной обучающей среды, свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и студентами, а так же поддержки очного обучения.

Веб-портфолио располагается на информационном портале академии <http://stud.ysaa.ru/>, который позволяет не только собирать, систематизировать, красочно оформлять, хранить и представлять коллекции работ зарегистрированного пользователя (артефакты), но и реализовать при этом возможности социальной сети. Интерактивность веб-портфолио обеспечивается возможностью обмена сообщениями, комментариями между пользователями сети, ведением блогов и записей. Посредством данных ресурсов студент имеет возможность самостоятельно изучать размещенные на сайте академии курсы учебных дисциплин, (лекции, примеры решения задач, задания для практических, контрольных и курсовых работ, образцы выполнения заданий, учебно-методические пособия). Кроме того студент может связаться с преподавателем, чтобы задать вопрос по изучаемой дисциплине или получить консультацию по выполнению того или иного задания.

Комплексное сопровождение образовательного процесса и условия для здоровьесбережения. Комплексное сопровождение образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья привязано к структуре образовательного процесса, определяется его целями, построением, содержанием и методами. В вузе осуществляется организационно-педагогическое, медицинско-оздоровительное и социальное сопровождение образовательного процесса.

Организационно-педагогическое сопровождение направлено на контроль учебы студента с ограниченными возможностями здоровья в соответствии с графиком учебного процесса. Оно включает контроль посещаемости занятий, помощь в организации самостоятельной работы, организацию индивидуальных консультаций для длительно отсутствующих студентов, контроль текущей и промежуточной аттестации, помощь в ликвидации академических задолженностей, коррекцию взаимодействия преподаватель – студент-инвалид. Все эти вопросы решаются совместно с кураторами учебных групп, заместителями деканов по воспитательной и по учебной работе.

Студенты с ограниченными возможностями здоровья имеют возможность работы с удаленными ресурсами электронно- библиотечных систем из любой точки, подключенной к сети Internet:

- Доступ к Электронно-библиотечной системе издательства «Лань»;
- Доступ к электронному ресурсу издательства «ЮРАЙТ» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС;
- Доступ к ресурсу «Научно-издательский центр ИНФРА-М» в рамках договора на оказание услуг по предоставлению доступа
- Доступ к Научной электронной библиотеке Elibrary.ru;
- Доступ к информационным ресурсам СВФУ;
- Доступ к Национальному цифровому ресурсу Руконт;
- Доступ к электронному каталогу Научной библиотеки на АИБС «Ирбис64»;
- Доступ к справочно- правовым системам Консультант Плюс и Гарант;
- Доступ к тематической электронной библиотеке и базе для исследований и учебных курсов в области экономики, управления, социологии, лингвистики, философии, филологии, международных отношений и других гуманитарных наук «Университетская информационная система РОССИЯ».

В электронной библиотеке вуза предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества.

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Факультет Лесного комплекса и землеустройства
Кафедра Землеустройство и ландшафтная архитектура

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль): Б1.В.27 Гидрология, метрология и климатология

Направление подготовки: 21.03.02 «Землеустройство и кадастры»

Направленность (профиль): Управление земельными ресурсами и недвижимостью

Квалификация выпускника: бакалавр

Общая трудоемкость / ЗЕТ: 108 / 3

Якутск 2023 г.

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности «Землеустройство и кадастры», утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «25» августа 2020 г. №59429.

Разработчик(и): к.г.н., доцент, Самсонова В.В.

(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы _____


подпись

/ Самсонова В.В.
фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 29 от «05» 06 2023 г.


Зав. профилирующей кафедрой _____


подпись

/ Старостина А.А.
фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 29 от «05» 06 2023 г.

Председатель МК факультета _____


подпись

/ Петрова Н.И.
фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 10 от «09» 06 2023 г.

Декан факультета _____


подпись

/ Слепцова М.В.
фамилия, имя, отчество

«05» 06 2023 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
2	3
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи</p> <p>УК-1.2 Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p> <p>УК-1.3 Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки</p> <p>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности</p> <p>УК-1.5 Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи</p>

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
<i>УК-1</i>	УК-1.1	<p>Знать: методы анализа задач и выделения ее базовых составляющих, осуществлять декомпозицию поставленных задач</p> <p>Уметь: находить методы анализа задач и выделения ее базовых составляющих, осуществлять декомпозицию поставленных задач</p> <p>Владеть: навыками находить методы анализа задач и выделения ее базовых составляющих, осуществлять декомпозицию поставленных задач</p>	<p>Текущий контроль:</p> <p><i>Тестирование,</i></p> <p><i>Решение задач,</i></p> <p><i>Контрольная работа</i></p>
	УК-1.2	<p>Знать: методы нахождения информации и критического анализа конкретно поставленной задачи</p> <p>Уметь: находить методы нахождения информации и критического анализа конкретно поставленной задачи</p> <p>Владеть: навыками находить методы нахождения информации и критического анализа конкретно поставленной задачи</p>	<p>Промежуточная аттестация:</p> <p><i>Зачет</i></p>

УК-1.3	<p>Знать: возможные варианты решения задач, оценка их достоинства и недостатков</p> <p>Уметь: находить возможные варианты решения задач, оценка их достоинства и недостатков</p> <p>Владеть: навыками находить возможные варианты решения задач, оценка их достоинства и недостатков</p>	
УК-1.4	<p>Знать: основные теоремы, формулы и математические соотношения, основные термины, правила, принципы и критерии в предметной области дисциплины и их приложения в профессиональной области; способы формулирования и определения связей абстрактных объектов</p> <p>Уметь: Деятельность студента на этом уровне приобретает поисковый творческий характер, проявляющийся в умении ставить и находить на него ответ, видеть проблему и отыскивать наиболее рациональный путь ее решения. Студент умеет ставить цели, в соответствии с объективными требованиями; ставить цели по собственной инициативе и цели на отдаленные временные перспективы</p> <p>Владеть: использовать теоретические знания в предметной области; логические связи при формулировании прикладных задач;</p> <p>конструировать качественные и количественные суждения, основанные на точных критериях, теоретических предпосылках, обобщениях; выявлять ошибки в суждениях</p>	
УК-1.5	<p>Знать: основные теоремы, формулы и математические соотношения, основные термины, правила, принципы и критерии в предметной области дисциплины и их приложения в профессиональной области; способы формулирования и определения связей абстрактных объектов.</p> <p>Уметь: использовать теоретические знания в предметной области; логические связи при формулировании прикладных задач;</p> <p>конструировать качественные и количественные суждения, основанные на точных критериях, теоретических предпосылках, обобщениях; выявлять ошибки в суждениях.</p> <p>Владеть: математической символикой для выражения количественных и качественных отношений объектов;</p> <p>математическим мышлением, математической культурой как частью профессиональной и общечеловеческой культуры;</p> <p>осмысленным пониманием изученного материала; синтезом гипотез, заключений, методами и процедурами.</p>	

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	<p>Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал.</p> <p>Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.</p>	<p>0 – 60 балл.</p> <p>2 (неудовлетворительно)</p> <p>Не зачтено</p>
Пороговый	<p>Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.</p>	<p>61 – 75 балл.</p> <p>3 (удовлетворительно)</p> <p>Зачтено</p>
Базовый	<p>Студент освоил учебный материал в полном объёме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности.</p> <p>Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.</p>	<p>76 – 85 балл.</p> <p>4 (хорошо)</p> <p>Зачтено</p>
Высокий	<p>Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям.</p> <p>Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.</p>	<p>86 – 100 балл.</p> <p>5 (отлично)</p> <p>Зачтено</p>

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень оцениваемых компетенций - УК-1 (УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5,)

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

ТЕСТЫ

Для оценки компетенции УК-1;

Задание №1

Наука, изучающая атмосферу до высоты 40 км:

Выбрать один правильный ответ:

1. Аэрология.
2. Аэрономия
3. Аэронавтика.
4. Аэродинамика.
5. Космонавтика.

Задание №2

Как изменяется атмосферное давление с высотой:

Выбрать один правильный ответ:

1. Возрастает.
2. Убывает.
3. Не меняется.
4. Возрастает затем убывает.
5. Возрастает затем убывает.

Задание №3

Назовите мировые гидрометеорологические центры:

Выбрать один правильный ответ:

1. Москва, Ташкент, Новосибирск
2. Лондон, Москва, Париж.
3. Москва, Вашингтон, Мельбурн.
4. Москва, Вашингтон, Страсбург.
5. Ташкент, Дели, Бонн.

Задание №4

Основной метод исследования, используемый в метеорологии?

Выбрать один правильный ответ:

1. Эксперимент
2. Наблюдение.
3. Теоретический.
4. Статистический.
5. Компьютерная обработка

Задание №5

На каком меридиане (в градусах) происходит смена даты:

Выбрать один правильный ответ:

1. 0.
2. 90.
3. 180.
4. 270.
5. 360

Задание №6

Наука, изучающая высокие (выше 40 км) слои атмосферы:

Выбрать один правильный ответ:

1. Аэрономия.
2. Аэрология.
3. Метеорология.
4. Космонавтика.
5. Актинометрия.

Задание №7

На сколько градусов поворачивается Земля в течении 1 часа (в градусах):

Выбрать один правильный ответ:

1. 1
2. 5
3. 10
4. 15
5. 180

Задание №8

Сколько раз в сутки проводят наблюдения на основных метеостанциях?

Выбрать один правильный ответ:

1. 3
2. 6
3. 8
4. 4
5. 2

Задание №9

Что относится к метеоявлениям:

Выбрать один правильный ответ:

1. Погода, климат, синоптическая ситуация.
2. Гололед, скорость ветра, метель.
3. Туман, влажность, мгла.
4. Туман, гроза, метель.
5. Метель, высота снежного покрова, снег.

Задание №10

Прибор, используемый в аэрологических наблюдениях:

Выбрать один правильный ответ:

1. Геофизическая ракета.
2. Радиозонд.
3. Актинометр.
4. Гелиограф.
5. Воздушный шар.

Ключ с ответами:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	2	3	1	4	3	4	2

1.1.

Типовые задачи

УК-1

Типовые контрольные задания или иные материалы

Вопросы к экзамену

а) типовые вопросы (задания)

1. Ветер, его характеристики, суточный ход.
2. Единицы измерения водяного пара в атмосфере. Величины, характеризующие влажность воздуха.
3. Климатология как наука. Климатообразующие факторы. Понятие о микроклимате.
4. Водяной пар в атмосфере. Внешний и внутренний влагооборот. Насыщение воздуха водяным паром.
5. Атмосфера и ее состав.
7. Суточный и годовой ход температуры поверхности почвы.
8. Предмет и задачи метеорологии. Разделы метеорологии.
9. Ослабление солнечной радиации в атмосфере.
10. Нагревание и охлаждение водоемов. Амплитуда суточного и годового хода температуры поверхности водоемов. Различия теплового режима воды и почвы.
11. Характеристика циклонов и антициклонов. Погода в циклоне и антициклоне.
12. Атмосферное давление. Единицы измерения атмосферного давления.
13. Классификация климатов. Ландшафтно-ботаническая классификация климатов Л. С. Берга.
(Перечислить типы климатов без характеристики.)
14. Солнце. Солнечная радиация. Потoki солнечной радиации. Солнечная постоянная.
15. Характеристики влажности воздуха (абсолютная, относительная, дефицит влажности, точка росы).
16. Изменение атмосферного давления с высотой. Барометрическая формула. Барометрическая ступень (понятие, формула). Барический градиент.
17. Длинноволновое излучение Земли атмосферы. Эффективное излучение.
18. Осадки. Типы осадков. Снежный покров.
19. Воздушные массы и фронты. Типы воздушных масс.
20. Радиационный баланс поверхности Земли.

21. Гидрология, ее предмет и задачи. Составные части гидрологии, ее связь с другими науками.
22. Водные объекты и их типы. Гидрографическая сеть. Количество воды на земном шаре. Понятие о гидросфере.
23. Гидрологические характеристики и гидрологическое состояние водного объекта. Гидрологический режим и гидрологические процессы.
24. Метод водного баланса в гидрологии. Универсальное уравнение водного баланса.
25. Реки и их типы. Физико-географические и геологические характеристики бассейна реки.
26. Водосбор и бассейн реки. Морфометрические характеристики бассейна реки.
27. Река и речная сеть. Долина и русло реки.
28. Питание рек. Классификация рек по видам питания Львовича. Расчленение гидрографа реки по видам питания.
29. Водный баланс бассейна реки.
30. Фазы водного режима рек.
31. Динамика речного потока. Формула Шези.
32. Характеристики речных наносов. Движение взвешенных и влекомых наносов. Режим стока взвешенных наносов и мутности воды.
33. Русловые процессы на реках и их типы.
34. Устья рек и особенности их гидрологического режима.
35. Влияние хозяйственной деятельности на режим рек. Регулирование стока.
36. Озера и их типы. Морфология и морфометрия озер.
37. Водный баланс сточных и бессточных озер.
38. Происхождение и типы болот. Гидрологический режим болот.
39. Влияние болот и их осушения на речной сток.
40. Мировой океан и его части. Классификация морей.

б) критерии оценивания сформированности компетенций (результатов):

- логичное изложение материала,
- умение использовать и давать пояснение основным терминам и понятиям по курсу дисциплины,
- способность использовать научный подход в общей оценке рисков, а также в оценке различной информации о методах управления рисками,
- владение навыком выбора методов научного познания: наблюдения, абстрагирования и идеализации, мысленного эксперимента, формализации, аналогии и моделирования,
- способен использовать основные положения и методы профессиональных знаний при решении профессиональных задач.

в) описание шкалы оценивания.

Оценивание знаний, умений и навыков, приобретенных по курсу «Основы инженерно-экологических изысканий» осуществляется по пятибалльной шкале.

Отличным уровнем освоения дисциплины можно считать в том случае, когда студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с ситуационными заданиями, правильно обосновывает принятые решения, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Хорошим является уровень освоения дисциплины, если студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении аналитических заданий.

Удовлетворительным является уровень освоения дисциплины, при котором студент освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

5.1. Процедура оценивания – порядок действий при подготовке и проведении аттестационных испытаний и формировании оценки.

Справочная таблица процедур оценивания (с необходимым комплектом материалов и критериями оценивания)

№п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Необходимое наличие материалов в оценочном у средству в фонде	Критерии оценивания(примеры описания ¹)
1.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Курсовые экзамены по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>Оценки "отлично" заслуживает студент, обнаруживший систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, свободно выполняющий задания, предусмотренные программой знакомый с дополнительной литературой, рекомендательным списком, правило, оценка "отлично" выставляется студентам, основными понятиями дисциплины в их значении для проявления творческих способностей в понимании, из учебно-программного</p> <p>Оценки "хорошо" заслуживает студент обнаруживший программный материал, успешно выполняющий задания, усвоивший основную литературу, рекомендательный список, правило, оценка "хорошо" выставляется студентам, по характеру знаний по дисциплине и способным к их самообновлению в ходе дальнейшей учебной работы.</p> <p>Оценки "удовлетворительно" заслуживает студент, обнаруживший основное знание учебно-программного материала, владеющий об дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, выполняющий задания, предусмотренные программой литературой, рекомендованной программой. К "удовлетворительно" выставляется студентам, допустив на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий необходимые знаниями для их устранения по</p>

				Оценка "неудовлетворительно" выставляется студенту, знаниях основного учебно-программного матпринципиальные ошибки в выполнении предусмотренКак правило, оценка "неудовлетворительно" ставится ст продолжить обучение или приступить к профессиоокончании вуза без дополнительных занятий по соответс
--	--	--	--	--

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.