

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор/Декан  
института механики и энергетики  
Мастепаненко Максим Алексеевич

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Б1.О.34 Гидрология, климатология и метеорология**

**35.03.06 Агроинженерия**

**Эксплуатация гидромелиоративных систем**

**бакалавр**

**очная**

## 1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины гидрология, метеорология и климатология является формирование у студентов бакалавриата компетенций, направленных на получение теоретических знаний в области климатологии и метеорологии; сформирование представлений о характере и динамике основных процессов, происходящих в атмосфере; ознакомить студентов с основными методами метеорологических наблюдений, сформировать соответствующие им познавательные и практические умения; изучить основные физические законы атмосферы; изучение закономерности формирования климатов, их распределения по земному шару и изменения в прошлом и будущем.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Способен применять основные законы математических, естественнонаучных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	<b>знает</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- о наиболее общих закономерностях гидрологических процессов на Земле;</li><li>- основные географо-гидрологические особенности водных объектов разных типов: ледников, подземных вод, рек, озер, водохранилищ, болот, океанов и морей;</li><li>- основные гидрологические процессы водных объектов разных типов;</li><li>- учение об атмосфере, состав и строение атмосферы, принципы и законы теплообмена, влагооборота и атмосферной циркуляции;</li><li>- основные методы изучения водных объектов.</li></ul> <b>умеет</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- пользоваться приборами для измерения параметров метеорологических и гидрологических;</li><li>- оценивать воздействие хозяйственной деятельности на поверхностные и подземные воды, на гидрологический режим водных объектов;</li><li>- оценивать качество воды речных бассейнов;</li><li>- проводить гидрологический мониторинг водных объектов;</li><li>- работать с гидрологической литературой, картографическим материалом, составлять рефераты.</li></ul> <b>владеет навыками</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях.</li></ul>
ПК-4 Способен организовывать работы по эксплуатации мелиоративных систем	ПК-4.2 Выполняет контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах	<b>знает</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- практическую важность изучения гидрологических процессов и режимов водных объектов для рационального использования их ресурсов в хозяйственном комплексе и для</li></ul>

		<p>решения задач охраны природы;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства планирования и организации исследований и разработок;</li> <li>- методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.</li> </ul> <p><b>умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать основы рационального использования и охраны водных ресурсов;</li> <li>- применять подходящие методы анализа научно-технической информации;</li> <li>- применять подходящие методы проведения научных исследований.</li> </ul> <p><b>владеет навыками</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методами определения метеорологических и гидрологических характеристик.</li> </ul>
--	--	---

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Гидрология, климатология и метеорология» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 3 семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Гидрология, климатология и метеорология» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Ботаника с основами фитоценологии

География (социально-экономическая)

Ознакомительная практика

Химия органическая

Ландшафтоведение

Общая экология

Учение о гидросфере

Физика

Физиология растений

Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий

Основы природопользования

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Учение о биосфере

Физико-химические методы исследования

Экологическая токсикология

Биогеография

Биоразнообразие

Геоэкология

Урбоэкология

Экологическая агрохимия

Экологическое ресурсоведение

Социальная экология

Методы экологических исследований

Биоресурсное природопользование

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Преддипломная практика

Устойчивое развитие

Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Безопасность жизнедеятельности и военная подготовка

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Проектная работа

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Правила дорожного движения при подготовке трактористов-машинистов

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений  
Безопасность жизнедеятельности

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Основы  
военной подготовки

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Проектная деятельность

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений  
Общественный проект "Обучение служением"

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Экономика

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Правоведение и гражданская позиция

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений  
Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Теоретическая механика

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Механика

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Основы  
производства продукции растениеводства

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Инженерная экология

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Химия

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Введение в профессиональную деятельность

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Практика по  
получению первичных профессиональных умений и навыков по управлению сельскохозяйственной  
техникой

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Математика

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений

Информационные технологии

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Физика

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений  
Материаловедение и технология конструкционных материалов

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие  
Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Начертательная геометрия и инженерная графика

Ботаника с основами фитоценологии  
География (социально-экономическая)  
Ознакомительная практика  
Химия органическая  
Ландшафтоведение  
Общая экология  
Учение о гидросфере  
Физика  
Физиология растений  
Основы мелиорации и рекультивации загрязненных территорий  
Основы природопользования  
Технологическая (проектно-технологическая) практика  
Учение о биосфере  
Физико-химические методы исследования  
Экологическая токсикология  
Биогеография  
Биоразнообразие  
Геоэкология  
Урбоэкология  
Экологическая агрохимия  
Экологическое ресурсоведение  
Социальная экология  
Методы экологических исследований  
Биоресурсное природопользование  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Преддипломная практика  
Устойчивое развитие

Экологически безопасное применение химических средств защиты растений Цифровые технологии в агроинженерии

Освоение дисциплины «Гидрология, климатология и метеорология» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена  
Выполнение и защита выпускной квалификационной работы  
Сельскохозяйственные машины  
Научно-исследовательская работа  
Технологическая практика  
Эксплуатационная практика  
Преддипломная практика  
Машины в животноводстве  
Эксплуатация и ремонт мелиоративных машин  
Мелиоративные и строительные машины  
Гидротехнические сооружения гидроузлов  
Тракторы и автомобили  
Мелиоративное почвоведение  
Сельскохозяйственное водоснабжение  
Гидротехническая мелиорация  
Механизация культуртехнических работ  
Автоматика  
Электротехника и электроника  
Гидравлика  
Теплотехника  
Электропривод и электрооборудование  
Метрология, стандартизация и сертификация  
Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем

Навигационные технологии  
 Цифровые технологии в гидромелиорации  
 Основы САПР гидравлических машин и аппаратов  
 Теория механизмов и машин  
 Сопротивление материалов  
 Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины  
 Дождевальные машины

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

Общая трудоемкость дисциплины «Гидрология, климатология и метеорология» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
3	72/2	18	18		36		За
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	4		8		
практической подготовки		4	4				

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
3	72/2			0.12			

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Гидрология, метеорология и климатология									
1.1.	Атмосфера.	3	10	6	4		10	Устный опрос	ПК-4.2, ОПК-1.1	
1.2.	Солнечная активность.	3	8	4	4		8	КТ 1	ПК-4.2, ОПК-1.1	
1.3.	Режимы почвы и воздуха	3	6	2	4		6	Тест	ПК-4.2, ОПК-1.1	

1.4.	Влага атмосферы и почвы.	3	4	2	2		4	КТ 2	Устный опрос	ПК-4.2, ОПК-1.1
1.5.	Осадки.	3	6	2	4		6		Устный опрос	ПК-4.2, ОПК-1.1
1.6.	Погода.	3	2	2			2	КТ 3	Тест	ПК-4.2, ОПК-1.1
	Промежуточная аттестация	За								
	Итого		72	18	18		36			
	Итого		72	18	18		36			

### 5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Атмосфера.	Земная атмосфера как среда сельскохозяйственного производства.	2/-
Атмосфера.	Строение атмосферы и методы исследования атмосферы.	2/-
Атмосфера.	Тепловой режим атмосферы.	2/-
Солнечная активность.	Спектральный состав солнечной радиации.	2/-
Солнечная активность.	Поглощение, рассеяние и ослабление солнечных лучей в атмосфере и изменение спектрального состава радиации.	2/-
Режимы почвы и воздуха	Тепловой режим почвы.	2/-
Влага атмосферы и почвы.	Конденсация водяного пара.	2/-
Осадки.	Осадки. Снежный покров. Почвенная влага.	2/-
Погода.	Ветер. Погода и ее предсказания.	2/-
Итого		18

### 5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Атмосфера.	Методы и приборы измерения атмосферного давления.	Пр	2/2/1
Атмосфера.	1. Определение давления воздуха при помощи барометра-анероида, и барографа. 2. Определение давления воздуха при помощи чашечного барометра.	Пр	2/2/1

Солнечная активность.	Определение времени восхода и захода солнца, наступление рассвета и темноты.	Пр	2/2/1
Солнечная активность.	Измерение рассеянной радиации.	Пр	2/2/1
Режимы почвы и воздуха	1. Измерение температуры воздуха. 2. Измерение температуры почвы.	Пр	2/1/1
Режимы почвы и воздуха	Измерение влажности почвы.	Пр	2/2/1
Влага атмосферы и почвы.	Измерение испарения с поверхности почвы	Пр	2/2/-
Осадки.	Измерение осадков.	Пр	2/2/1
Осадки.	Определение плотности снега и запасов воды.	Пр	2/1/1
Итого			

### 5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

### 5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач.	10
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач.	8
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач.	6
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач.	4
Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач.	6

Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания  
самоконтроля, самостоятельное решение задач.

2

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

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Гидрология, климатология и метеорология» размещено в электронной информационно-образовательной среде Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Гидрология, климатология и метеорология».
2. Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Гидрология, климатология и метеорология».
3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).
4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)
5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Атмосфера.. Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1
2	Солнечная активность.. Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1
3	Режимы почвы и воздуха. Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1
4	Влага атмосферы и почвы.. Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1
5	Осадки.. Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1
6	Погода.. Изучение учебной литературы, ответы на вопросы и тестовые задания самоконтроля, самостоятельное решение задач.	Л1.1, Л1.2	Л2.1, Л2.2	Л3.1

## 7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Гидрология, климатология и метеорология»

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

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетенции	1		2		3		4	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ОПК-1.1:Способен применять основные законы математических, естественнонаучных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области агроинженерии	Автоматика								x
	Гидравлика						x		
	Математика	x	x	x					
	Материаловедение и технология конструкционных материалов		x	x					
	Мелиоративное почвоведение							x	
	Метрология, стандартизация и сертификация				x				
	Механика			x	x	x			
	Начертательная геометрия и инженерная графика		x	x					
	Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		x						
	Теоретическая механика			x					
	Теория механизмов и машин				x				
	Теплотехника					x			
	Физика	x	x	x					
	Химия	x							
ПК-4.2:Выполняет контроль рационального использования водных ресурсов на мелиоративных системах	Гидротехническая мелиорация								x
	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.01						x		
	Машины в животноводстве						x		x
	Мелиоративное почвоведение							x	
	Навигационные технологии						x		
	Преддипломная практика								x
	Сельскохозяйственное водоснабжение								x
	Цифровые технологии в гидромелиорации						x		
	Эксплуатация и мониторинг гидромелиоративных систем							x	

## 7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Гидрология, климатология и метеорология» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Гидрология, климатология и метеорология» проводится в виде Зачет.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретических и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

### Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций		Максимальное количество баллов
<b>3 семестр</b>			
КТ 1	Устный опрос		10
КТ 2	Устный опрос		10
КТ 3	Тест		10
<b>Сумма баллов по итогам текущего контроля</b>			<b>30</b>
Посещение лекционных занятий			20
Посещение практических/лабораторных занятий			20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях			30
Итого			100
№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
<b>3 семестр</b>			
КТ 1	Устный опрос	10	9–10 баллов: содержательный ответ, превышающий требования. 7–8 баллов: уверенное знание темы с минимальными недочётами. 5–6 баллов: удовлетворительно, но есть пробелы. 3–4 балла: слабое понимание темы. 0–2 балла: критически недостаточный уровень.
КТ 2	Устный опрос	10	9–10 баллов: содержательный ответ, превышающий требования. 7–8 баллов: уверенное знание темы с минимальными недочётами. 5–6 баллов: удовлетворительно, но есть пробелы. 3–4 балла: слабое понимание темы. 0–2 балла: критически недостаточный уровень.

КТ 3	Тест	10	10 баллов - студент верно ответил на 10 тестовых вопросов из 10. 9 баллов - студент верно ответил на 9 тестовых вопросов из 10. 8 баллов - студент верно ответил на 8 тестовых вопросов из 10. 7 баллов - студент верно ответил на 7 тестовых вопросов из 10. 6 баллов - студент верно ответил на 6 тестовых вопросов из 10. 5 баллов - студент верно ответил на 5 тестовых вопросов из 10. 4 баллов - студент верно ответил на 4 тестовых вопросов из 10. 3 баллов - студент верно ответил на 3 тестовых вопросов из 10. 2 баллов - студент верно ответил на 2 тестовых вопросов из 10. 1 баллов - студент верно ответил на 1 тестовых вопросов из 10. 0 баллов - студент не дал ни 1 верного ответа ни на 1 из 10 тестовых вопросов.
------	------	----	--

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

### Критерии и шкалы оценивания ответа на зачете

По дисциплине «Гидрология, климатология и метеорология» к зачету допускаются студенты, выполнившие и сдавшие практические работы по дисциплине, имеющие ежемесячную аттестацию и без привязке к набранным баллам. Студентам, набравшим более 65 баллов, зачет выставляется по результатам текущей успеваемости, студенты, не набравшие 65 баллов, сдают зачет по вопросам, предусмотренным РПД. Максимальная сумма баллов по промежуточной аттестации (зачету) устанавливается в 15 баллов

Вопрос билета	Количество баллов
Теоретический вопрос	до 5
Задания на проверку умений	до 5
Задания на проверку навыков	до 5

#### Теоретический вопрос

5 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют

полноту знаний студента по дисциплине.

4 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Задания на проверку умений и навыков

5 баллов Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

4 балла Задания выполнены в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.

2 баллов Задания выполнены с задержкой, письменный отчет с недочетами. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задания выполнены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задания выполнены, письменный отчет не представлен или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

### **7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Гидрология, климатология и метеорология»**

Примерный перечень вопросов для зачёта:

1. Что изучает метеорология и каковы ее задачи?
2. Что называется климатологией?
3. Что такое погода и климат и как они характеризуются количественно?
4. Какие географические факторы влияют на климат?
5. Какие методы используют в метеорологии?
6. Что из себя представляет атмосфера?
7. Какие газы и в каком количестве содержатся в воздухе в нижних слоях атмосферы?
8. Какова роль в метеорологических процессах озона, водяного пара и углекислого газа?
9. Чем отличается состав воздуха в лесу от его состава в окружающей местности?
10. Назовите важнейшие особенности физических свойств каждого слоя.
11. Какие ионы существуют в атмосфере?
12. Что такое ионосфера и каково ее строение?
13. Каков суточный и годовой ход температур на поверхности почвы и на разных глубинах?
14. Каковы закономерности промерзания и оттаивания почвы?

15. Какие процессы обуславливают нагревание и охлаждение воздуха и передачу тепла в атмосфере?

16. Как влияют суша и водоемы на температуру воздуха?

17. Каковы типы суточного и годового хода температуры воздуха?

18. Перечислите основные процессы, составляющие влагооборот.

19. Чем определяется скорость испарения и в каких единицах она выражается?

20. Напишите формулы, их выражающие.

21. Как происходит конденсация в атмосфере?

22. Что такое ядра конденсации, какие размеры они имеют и какую роль они играют при конденсации водяного пара в атмосфере?

23. Какая между ними разница?

24. Каковы температуры облаков?

25. Что называется водностью облаков и каковы значения водности в водяных и кристаллических облаках?

26. Как делятся облака по высотам их образования?

27. Опишите основные роды облаков.

28. Каков генезис образования кучевообразных, волнообразных и слоистых облаков?

29. Что называется дымкой, туманом, мглой?

30. Каковы причины образования туманов?

31. Каковы свойства различных классов туманов.

32. Опишите водный баланс на земном шаре и в отдельных широтных зонах.

33. Что такое атмосферное давление?

34. Что представляет собой барическое поле и каковы его количественные характеристики?

35. Что такое «ложбина» и «гребень»?

36. Что такое ветер и воздушные течения?

37. Какие силы определяют движение воздуха в атмосфере?

38. Что такое общая циркуляция атмосферы?

39. Приведите характеристику воздушных течений общей циркуляции атмосферы и проанализируйте их влияние на погоду и климат.

40. С чем связаны изменения погоды?

41. Что представляют собой атмосферные фронты?

42. Как они влияют на погоду?

43. Как они образуются, развиваются, перемещаются, влияют на погоду и климат?

44. Особенности теплого фронта.

45. Погода в циклонах и антициклонах.

46. Какие внешние физические процессы могут влиять на изменение климатической системы?

47. Перечислите географические факторы климата.

48. Как влияет на климат высота места над уровнем моря?

49. Каким образом влияет на климат растительный и снежный покровы?

50. Какими факторами определяются микроклиматические различия?

51. Для чего необходимо климатическое районирование?

Программа не предусматривает выполнения письменных работ студентом.

Примерный перечень вопросов для устного опроса:

1. Назовите и опишите основные метеорологические величины и явления.

2. Что понимают под локальным и глобальным климатом?

3. Какими величинами и какими явлениями характеризуется погода?

4. Что представляют собой синоптические и климатологические карты и для каких целей их используют?

5. Из чего состоит программа наблюдений на метеорологических станциях?

6. Какова высота и масса атмосферы?

7. В чем разница между сухим и влажным воздухом?

8. Что понимают под естественным и антропогенным загрязнением атмосферы?

9. На какие слои и по каким признакам разделяется атмосфера по вертикали?

10. Выведите формулу для плотности влажного воздуха, какой воздух легче: сухой или влажный при одинаковых давлении и температуре?

11. Как меняется концентрация ионов с высотой?
12. Как происходит нагревание почв и воды и от каких факторов оно зависит?
13. Чем различаются нагревание и охлаждение водоемов по сравнению с почвами?
14. Расскажите о многолетней (вечной) мерзлоте.
15. Что представляют собой адиабатические изменения температуры воздуха?
16. Каковы закономерности изменения температуры воздуха с высотой?
17. Что такое влагооборот?
18. Что такое физическое испарение, транспирация и суммарное испарение?
19. Что такое абсолютная влажность, удельная влажность (массовая доля водяного пара), отношение смеси, точка росы, дефицит точки росы и дефицит насыщения?
20. Что такое конденсация?
21. Что такое уровень конденсации?
22. Что из себя представляют облака и туманы?
23. Как делятся облака по фазовому состоянию.
24. Какие типичные размеры капель и кристаллов в облаках?
25. Опишите международную классификацию облаков.
26. Каково микрофизическое строение отдельных родов облаков?
27. Дайте генетическую классификацию облаков.
28. Чем различается облачность теплого и облачность холодного фронтов?
29. Что такое смог?
30. На какие классы делятся туманы по происхождению?
31. Опишите географическое распределение туманов.
32. Что такое внешний и внутренний влагооборот и каково их относительное значение в увлажнении той или иной территории?
33. Единицы давления.
34. Что из себя представляют изобары, циклоны и антициклоны?
35. Каков суточный и годовой ход атмосферного давления на суше и в океанах?
36. Как они характеризуются?
37. Каков суточный и годовой ход ветра у земной поверхности?
38. Каковы ее причины, основные закономерности на разных высотах и значение?
39. Как расшифровывается термин «погода»?
40. Что такое воздушные массы, как они классифицируются, каковы свойства отдельных типов воздушных масс?
41. Каковы системы облачности и осадков теплого и холодного фронтов?
42. Что представляют собой внетропические циклоны и антициклоны?
43. В чем сущность методов краткосрочного и долгосрочного прогнозов погоды?
44. Особенности холодного фронта
45. Из каких компонентов состоит климатическая система?
46. Какие внутренние физические процессы могут влиять на изменение климатической системы?
47. Каково влияние на климат географической широты?
48. Как влияет на климат распределение на земном шаре суши и моря?
49. Что понимают под микроклиматом?
50. В чем задача классификации климатов?

Примерный перечень тестовых заданий:

Тема: Один или несколько ответов (Знания)

Задание № 1

Сколько основных слоев в атмосфере?

1. пять
2. семь
3. четыре

Ответ: 1

Задание №2

Расставьте по порядку слои атмосферы

- 1: стратосфера
- 2: мезосфера
- 3: ионосфера
- 4: экзосфера
- 5: Приземный слой
- 6: открытый космос
- 7: тропосфера

Ответ: 5,7,1,2,3,4,6

Задание №3

Укажите озон это:

1. кислород
2. трехатомный кислород
3. углекислота

Ответ: 2

Задание №4

Почему озон - защитный слой земли

- : поглощает ультрафиолетовую радиацию
- : поглощает инфракрасные лучи
- : поглощает азот

Ответ: поглощает ультрафиолетовую радиацию

Задание №5

Укажите единицы измерения атмосферного давления

1. мм рт ст
2. мб
3. Па
4. Ньютон

Ответ: 1,2,3

Задание №6

Укажите приборы измерения атмосферного давления

1. Барограф
2. Барометр
3. Анероид
4. Барокоробки
5. Балансомер

6. Гигрограф

Ответ: 1,2,3

Задание №7

Какие виды солнечной радиации измеряются пиранометром

1. Суммарная
2. Эффективное излучение земли
3. Рассеяная
4. Отраженная
5. Прямая

Ответ: 1,3,4

Задание №8

Что измеряется балансомером?

- : суммарная радиация
- : эффективное излучение Земли
- : прямая солнечная радиация

Ответ: эффективное излучение Земли

Задание №9

Укажите длину волны солнечного спектра, называемая ФАР

1. 0,20-0,40 мкм
2. 0,38-0,72 мкм
3. 0,76-3 мкм

Ответ: 2

#### Задание №10

Выберите правильный ответ:

с повышением температуры почвы процессы усвоения питательных веществ растениями

-: уменьшаются

-: увеличиваются

-: не изменяются

Ответ: увеличиваются

#### Задание №11

Выберите правильный ответ:

от чего зависит глубина промерзания почвы

1. от температур воздуха

2. от влажности воздуха

3. от тепловых свойств почвы

4. от высоты снега

5. от температуры воздуха

6. от растительного покрова

Ответ: 1,3,4

#### Задание №12

Выберите правильный ответ:

глубина промерзания почвы определяется путем

-: бурения почвы

-: термометром

-: путем наблюдений за нулевой температурой в почве

Ответ: путем наблюдений за нулевой температурой в почве

#### Задание №13

Выберите правильный ответ:

Коленчатые термометры Савинова измеряют температуру почвы на глубине

1. 5-10 см

2. 20-30 см

3. 10-15-20 см

4. 5-10-15-20 см

Ответ: 4

#### Задание №14

Укажите термотранзисторные термометры, применяемые для измерения температуры почвы под озимыми культурами зимой

-: АМ-17

-: ТЭТ-2

-: минимальный термометр

-: ТЭЦ-2

Ответ: ТЭТ-2, ТЭЦ-2

#### Задание №15

Выберите правильный ответ: о чем говорят законы Фурье?

-: о температуре почвы

-: о распределении температурных колебаний в глубь почвы

-: о влажности почвы

Ответ: о распределении температурных колебаний в глубь почвы

#### Задание №16

Выберите правильный ответ:

как влияет низкая влажность воздуха на качество урожая

1. Снижает качество льноволокна

2. Повышает хлебопекарные качества пшеницы

3. Снижает хлебопекарные качества зерновых колосовых

4. Повышает сахаристость в ягодах и плодах

Ответ: 1,2,4

#### Задание №17

Выберите правильный ответ

единицы измерения упругости водяного пара

-: мм.рт.ст.

-: мбар

-: в %

-: Па

Ответ: 1,2

Задание №18

Выберите правильный ответ

упругость водяного пара имеет максимальные значения

-: летом

-: зимой

-: весной

-: осенью

Ответ: зимой

Задание №19

Выберите правильный ответ

относительная влажность воздуха увеличивается с понижением температуры

-: да

-: нет

-: не изменяется

Ответ: да

Задание №20

Укажите что такое непродуктивные осадки

-: сумма осадков 1 мм

-: сумма осадков менее 5 мм

-: сумма осадков 0,1мм

Ответ: сумма осадков менее 5 мм

Задание №21

Укажите чем измеряются жидкие осадки

1. Осадкомером Третьякова

2. Плювиографом

3. Дождемером Давитая

4. Линейкой

5. Снегомером

Ответ: 1,2,3

Задание №22

Как измерить количество твердых осадков осадкомером Третьякова

1. Растопить до жидкого состояния (при комнатной температуре)

2. Пересыпать в осадкомерный стакан

3. Измерить высоту снега в осадкомерном ведре

Ответ: 1

Задание №23

Укажите цену деления осадкомерного стакана

-: 0,1 мм

-: 0,2 мм

-: 0,5 мм

Ответ: 0,1 мм

Задание №24

Укажите на какой высоте от поверхности земли располагается приемная поверхность осадкомерного ведра

-: 1 м

-: 2 м

-: 2,5 м

-: 5 м

Ответ: 2 м

Задание №25

Выберите правильный ответ  
что показывает горизонтальная линия пювлюиографа

- : моросящие осадки
- : нет дожда
- : твердые осадки

Ответ: нет дожда

Тема: Соответствие (Умения)

Задание № 1

Укажите для чего нужно знать плотность снежного покрова

1. Рассчитать количество осадков
2. Рассчитать запас воды в снеге
3. Пересчитать высоту снежного покрова

Ответ: рассчитать запас воды в снеге

Задание №2

Выберите правильный ответ роза ветров это

- : график ветра
- : график повторяемости направлений ветра
- : самый слабый ветер

Ответ: график повторяемости направлений ветра

Задание №3

Назовите наука о связи метеорологических, климатических, гидрологических условий с объектами сельскохозяйственного производства это: метеорология, учение об атмосфере, климатология, агрометеорология

Ответ: агрометеорология

Задание №4

Назовите совокупность всех состояний атмосферы на протяжении нескольких десятилетий, столетий это – климат, микроклимат, фитоклимат

Ответ: климат

Задание №5

Укажите какие показатели не относятся к агрометеорологическим?

- : запасы влаги в почве
- : суммы температур
- : ГТК
- : условия перезимовки
- : сорта

Ответ: сорта

Задание №6

Укажите задачи не входят в изучение агрометеорологии?

- : изучение биологических особенностей растений
- : разработка количественной оценки влияния метеорологических факторов на состояние растений
- : составление агрометеорологических прогнозов состояния и урожайности сельскохозяйственных культур

Ответ: изучение биологических особенностей растений

Задание №7

Из приведенного списка выберите верный ответ - сильные заморозки — это понижение температуры до

- : - 1,0 0 С
- : - 5, 0 0 С
- : - 10, 0 0 С

Ответ: - 5, 0 0 С

Задание №8

Из приведенного списка выберите верный ответ -условия выпревания озимых культур

- : повышенная влажность
- : высокие температуры
- : мощный снежный покров на фоне положительных температур на почве

Ответ: мощный снежный покров на фоне положительных температур на почве

Задание №9

Из приведенного списка выберите верный ответ - когда составляется прогноз запасов влаги в почве на весну

-: осенью

-: зимой

-: 1 января

-: февраль

Ответ: февраль

Задание №10

Выберите правильный ответ:

в уравнение расчета прогноза урожайности озимой пшеницы входят

-: запасы влаги в почве

-: густота стояния растений

-: температуры

-: 8-10 факторов

Ответ: 8-10 факторов

Задание №11

Выберите правильный ответ:

заблаговременность прогнозов урожайности

-: 10дней

-: 2-3 месяца

-: год

Ответ: 2-3 месяца

Задание №12

Выберите правильный ответ:

суммы каких температур воздуха используются в фенологических прогнозах

-: отрицательных

-: положительных

-: эффективных

Ответ: эффективных

Тема: Соответствие (Умения)

Задание № 1

Дескрипторы:

Автор фенологических прогнозов

Дескрипторы соответствия:

Уланова

Чирков

ШигOLEV

Соответствие: Уланова

Задание № 2

Дескрипторы

Агрометпоказатели для прогноза перезимовки зимующих культур

Дескрипторы соответствия

1. Минимальные температуры за зиму

2. Максимальные температуры за зиму

3. Состояние растений осенью

4. Высота снежного покрова

Соответствие: 1,3

Задание № 3

Дескрипторы:

Из приведённого списка выберите верные суждения -укажите

высоту образования серебристых облаков

Дескрипторы соответствия:

- : 60 км
- : 80 км
- : 80-85 км
- : более 85 км

Соответствие: 80-85 км

Задание № 4

Дескрипторы:

Из приведённого списка выберите верные суждения - определите изменение атмосферного давления с высотой

Дескрипторы соответствия:

увеличивается

уменьшается

колеблется

Соответствие: уменьшается

Задание №5

Дескрипторы:

Назовите нормальное атмосферное давление

Дескрипторы соответствия:

многолетнее значение давления в данной точке

давление на уровне моря на широте сорок пять градусов и при нулевой температуре воздуха

давление на верхней границе атмосферы

Соответствие: давление на уровне моря на широте сорок пять градусов и при нулевой температуре воздуха

Задание №6

Дистракторы:

Область повышенного атмосферного давления в центре, к периферии оно понижается, это

Дистракторы соответствия:

Антициклон

Циклон

Соответствие: антициклон

Задание №7

Дескриптор:

Прибор для измерения продолжительности солнечного сияния - это ...

Дистракторы соответствия:

Гелиограф

Плювиограф

Правильный ответ: Гелиограф

Задание №8

Дескриптор:

Выберите правильный ответ - какие виды солнечной радиации не измеряются пиранометром?

Дистракторы соответствия:

Суммарная

Эффективное излучение земли

Рассеяная

Отраженная

Прямая

Соответствие: Эффективное излучение земли

Задание №9

Дескриптор:

Используя полученные знания определите ФАР это –

Дистракторы соответствия:

солнечное излучение

фотосинтетически активная радиация

сумма солнечной радиации

Соответствие: фотосинтетически активная радиация

Задание №10

Дескрипторы:

Среднегодовая температура воздуха в Ставрополе \_\_\_\_\_

Дескрипторы соответствия:

положительная

отрицательная

Соответствие: положительная

Задание №11

Дескрипторы:

Выберите правильный ответ что такое "захват зерна"

Дескрипторы соответствия:

череззерница

нижние листья, стебли перехватывают у колоса влагу - в итоге зерно щуплое  
захватить колосья в сноп

Соответствие: нижние листья, стебли перехватывают у колоса влагу - в итоге зерно щуплое

Задание №12

Дескрипторы:

"Запал зерна» это - \_\_\_\_\_

Дескрипторы соответствия:

горит зерно

высыхает зерно

ускоренное созревание из-за высоких температур и сухости воздуха до щуплости

Соответствие: ускоренное созревание из-за высоких температур и сухости воздуха до щуплости

Задание №13

Дескрипторы:

Температура воздуха, при которой водяной пар достигает насыщения это \_\_\_\_\_

Дескрипторы соответствия:

Температура кипения

Точка росы

Соответствие: Точка росы

Задание №14

Дескрипторы:

Используя полученные знания определите какой из этих методов не подходит к методам измерения влажности воздуха

Дескрипторы соответствия:

Гигрометрический

Психрометрический

Расчётный

Соответствие: Расчётный

Задание №15

Дескрипторы:

К какому ярусу относятся высоко-кучевые и высоко-слоистые облака

Дескрипторы соответствия:

облака верхнего яруса

облака среднего яруса

облака вертикального развития

Соответствие: облака среднего яруса

Задание №16

Дескрипторы:

Используя полученные знания выберите правильный ответ - 1 мм осадков это

Дескрипторы соответствия:

1 тонна воды на 1 га  
10 тонн воды на 1 га  
100кг воды на 1 га  
Соответствие: 10 тонн воды на 1 га

#### Задание №17

Дескрипторы:

Из приведенного примера найдите правильный ответ -длина снегомерного маршрута на поле с озимой культурой составляет:

Дескрипторы соответствия:

1 км  
2 км  
100м  
500 м

Соответствие: 1 км

#### Задание №18

Дескрипторы:

Используя изученный материал дайте правильный ответ - что такое безморозковый период?

Дескрипторы соответствия:

период между весенними и осенними заморозками  
период между первыми весенними и первыми осенним заморозками  
период между последними весенними и первыми осенними заморозками

Соответствие: период между последними весенними и первыми осенними заморозками

#### Задание №19

Дескрипторы:

Метеорологическое явление с низкой относительной влажностью воздуха, ветром и высокими температурами это –

Дескрипторы соответствия:

Ливень  
Град  
Суховей

Соответствие: Суховей

#### Задание №20

Дескрипторы:

Какие заморозки возникают при поступлении холодной воздушной массы:

Дескрипторы соответствия:

радиационные  
адвективные  
смешанные

Соответствие: адвективные

#### Задание №21

Дескрипторы:

Какого неблагоприятного явления в летний период года не бывает?

Дескрипторы соответствия:

Засуха  
Суховей  
Выпревание  
Почвенная засуха

Соответствие: Выпревание

Тема: Ввод слова или числа (Навыки/ТД)

#### Задание № 1

Используя полученные знания выберите правильный ответ:

На фазы всходы и 3-й лист у зерновых колосовых важны осадки слоя

-: 0-100 см

-: 0-20 см

-: 0-50 см

Ответ: 0-20 см

Задание №2

Применяя полученные знания дайте правильные ответ -  
влажность почвы выражается в

1. %

2. мм

3. граммах

4. градусах

Ответ: 1,2

Задание №3

Используя знания определите основные агрометеорологические показатели для прогноза перезимовки  
зимующих культур

минимальные температуры за зиму

максимальные температуры за зиму

состояние растений осенью

высота снежного покрова

Ответ: минимальные температуры за зиму; состояние растений осенью

Задание №4

Укажите, что не относится к метеорологическим элементам

солнечная радиация

ветер

грунтовые воды

облачность

Ответ: грунтовые воды

Задание №5

Используя знания выберите виды ледяной корки

1. Подвешенная

2. Притертая

3. Сплошная

Ответ: 1,2

Задание №6

Используя полученные знания укажите меры борьбы с пыльными бурями

посадка лесополос

высев кулисных растений

вспашка с оборотом пласта

поверхностная обработка

полив

Ответ: посадка лесополос; высев кулисных растений

Задание №7

Пользуясь знаниями выберите правильный ответ- что представляют собой  
психрометрические таблицы

таблицы для определения температур воздуха

таблицы для определения характеристик влажности воздуха

таблицы для расчета относительной влажности воздуха

Ответ: таблицы для определения характеристик влажности воздуха

Задание №8

Используя полученные знания выберите правильный ответ

На фазы всходы и 3-й лист у зерновых колосовых важны осадки слоя

- 0-100 см

- 0-20 см

- 0-50 см

Ответ: 0-20 см

#### Задание №9

Применяя полученные знания дайте правильные ответ -

Влажность почвы выражается в

1. %
2. мм
3. граммах
4. градусах

Ответ: 1,2

#### Задание №10

Используя знания определите основные агрометпоказатели для прогноза перезимовки зимующих культур

- : минимальные температуры за зиму
- : максимальные температуры за зиму
- : состояние растений осенью
- : высота снежного покрова

Ответ: минимальные температуры за зиму; состояние растений осенью

#### Задание №11

Применяя знания, укажите, что не относится к метеорологическим элементам

- солнечная радиация
- ветер
- грунтовые воды
- облачность

Ответ: грунтовые воды

#### Задание №12

Используя знания определите какие виды ледяной корки не существуют?

1. Подвешенная
2. Притертая
3. Сплошная
4. Зубообразная

Ответ: 3,4

#### Задание №13

Используя полученные знания укажите меры борьбы с пыльными бурями

- посадка лесополос
- высев кулисных растений
- вспашка с оборотом пласта
- поверхностная обработка
- полив

Ответ: посадка лесополос; высев кулисных растений

#### Задание №14

Выберите правильный ответ- что представляют собой психрометрические таблицы

- таблицы для определения температур воздуха
- таблицы для определения характеристик влажности воздуха
- таблицы для расчета относительной влажности воздуха

Ответ: таблицы для определения характеристик влажности воздуха

#### Задание №15

Используя знания определите основные агрометпоказатели для прогноза перезимовки зимующих культур

- 1- минимальные температуры за зиму
- 2- максимальные температуры за зиму
- 3- состояние растений осенью
- 4- высота снежного покрова

Ответ: 1,3

#### Задание №16

Используя знания укажите, что не относится к метеорологическим элементам?

- солнечная радиация
- ветер

- грунтовые воды

: облачность

Ответ: грунтовые воды

Задание №17

Выберите виды ледяной корки

1. Подвешенная

2. Притертая

3. Сплошная

Ответ: 1,2

Задание №18

Используя полученные знания укажите меры борьбы с пыльными бурями

1- посадка лесополос

2- высев кулисных растений

3- вспашка с оборотом пласта

4- поверхностная обработка

5- полив

Ответ: 1,2

Задание №19

Применяя полученные знания выберите правильный ответ:

Что представляют собой психрометрические таблицы?

- таблицы для определения температур воздуха

- таблицы для определения характеристик влажности воздуха

- таблицы для расчета относительной влажности воздуха

Ответ: таблицы для определения характеристик влажности воздуха

Задание №20

Применяя полученные знания выберите правильный ответ:

По классификации Л.С. Берга различают

- 10 климатических зон

- 12 климатических зон

- 20 климатических зон

Ответ: 12 климатических зон

Задание №21

Применяя полученные знания выберите правильный ответ изотермы Гольфстрима уходят

- к востоку

- в Карибское море

- к северу

- к Скандинавскому полуострову

Правильный ответ: к северу

Задание №22

Используя полученные знания укажите снеговой климат

1. Климат тундры

2. Климат районов, где зимой наблюдается снег

3. Климат вечного мороза

Ответ: 1,3

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

### **основная**

Л1.1 Берникова Т. А. Гидрология с основами метеорологии и климатологии [Электронный ресурс]:учебник; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 428 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/166926>

Л1.2 Кислов А. В., Суркова Г. В. Климатология [Электронный ресурс]:учебник ; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 324 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=385868>

**дополнительная**

Л2.1 Пиловец Г. И. Метеорология и климатология [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2022. - 399 с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/document?id=395045>

Л2.2 Нагалецкий Ю. Я., Папенко И. Н., Нагалецкий Э. Ю. Гидрология [Электронный ресурс]:учеб. пособие ; ВО - Бакалавриат, Магистратура, Специалитет. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 380 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/258443>

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 сост.: В. С. Цховребов, В. Я. Лысенко, В. И. Фаизова, Д. В. Калугин, А. Н. Марьин, А. А. Новиков, А. Н. Джандаров ; Ставропольский ГАУ Метеорология и климатология:рабочая тетр. для лабораторно-практ. занятий (направление 35.03.10 – Ландшафтная архитектура, профиль «Ландшафтное строительство»). - Ставрополь: АГРУС, 2020. - 1,45 МБ

**9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	Главная геофизическая обсерватория РФ	<a href="http://voeikovmgo.ru/">http://voeikovmgo.ru/</a>
2	Институт глобального климата и экологии	<a href="http://www.igce.ru/">http://www.igce.ru/</a>
3	Ставропольский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды - филиал ФГБУ "Северо-Кавказское УГМС" (СТАВРОПОЛЬСКИЙ ЦГМС)	<a href="http://stavpogoda.ru/">http://stavpogoda.ru/</a>
4	Гидрометцентр России	<a href="https://meteoinfo.ru/">https://meteoinfo.ru/</a>

**10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

При изучении дисциплины «Метеорология и климатология» необходимо обратить внимание на последовательность изучения тем. Самостоятельная работа является важнейшим элементом учебного процесса, так как это один из основных методов освоения учебных дисциплин и овладения навыками профессиональной деятельности. Это подтверждает учебный план, согласно которому при изучении дисциплины 36 часа предусмотрено на самостоятельную работу, и 36 часа – на аудиторные занятия.

Лекции, практические занятия и промежуточная аттестация являются важными этапами подготовки к зачету, поскольку позволяют студенту оценить уровень собственных знаний и своевременно восполнить имеющиеся пробелы. В этой связи необходимо для подготовки к зачету первоначально прочитать лекционный материал, выполнить лабораторные задания, самостоятельно подготовить реферат и доклад.

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).**

*11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения*

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система

### 11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Total Security - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

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

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	25	Специализированная мебель на 30 посадочных мест, ноутбук Asus – 1 шт., телевизор – 1 шт., классная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		
		130	Специализированная мебель на 100 посадочных мест, персональные компьютеры – 56 шт., телевизор – 1 шт., принтер – 1 шт., цветной принтер – 1 шт., копировальный аппарат – 1 шт., сканер – 1 шт., Wi-Fi оборудование, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.

### 13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;

- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;

- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;

- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);

- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;

- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;

- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Гидрология, климатология и метеорология» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 813).

Автор (ы)

\_\_\_\_\_ доц. , ксхн Лысенко В.Я.

Рецензенты

\_\_\_\_\_ доц. , ксхн Дрепа Е.Б.

\_\_\_\_\_ доц. , ксхн Лошаков А.В

Рабочая программа дисциплины «Гидрология, климатология и метеорология» рассмотрена на заседании Кафедра почвоведения протокол № 8 от 26.08.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ Цховребов Валерий Сергеевич

Рабочая программа дисциплины «Гидрология, климатология и метеорология» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Институт механики и энергетики протокол № 8 от 26.08.2025 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия

Руководитель ОП \_\_\_\_\_