

Документ подписан простой электронной подписью

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Информация о владельце:

ФИО: Кислова Наталья Николаевна

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**

Должность: Проректор по УМР и качеству образования

**высшего образования**

Дата подписания: 05.07.2021 16:43:49

**«Самарский государственный социально-педагогический университет»**

Уникальный программный ключ:

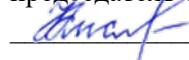
52802513f5b14a975b3e9b13008097d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

**Кафедра химии, географии и методики их преподавания**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР и КО,

председатель УМС СГСПУ

 Н.Н. Кислова

# МОДУЛЬ "УЧЕНИЕ О СФЕРАХ ЗЕМЛИ"

## Учение об атмосфере

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Химии, географии и методики их преподавания**

Учебный план **ЕГФ-620ЭПо(4г)АБ**  
Экология и природопользование

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе: Виды контроля в семестрах:  
аудиторные занятия 42 зачеты с оценкой 3  
самостоятельная работа 66

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	3(2.1)		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД
Вид занятий				
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	26	26	26	26
В том числе инт.	8	8	8	8
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	66	66	66	66
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

*Е.Г. Нелюбина*

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

**Учение об атмосфере**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016г. №998)

составлена на основании учебного плана:

Экология и природопользование

утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2019 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Химии, географии и методики их преподавания**

Протокол от 27.08.2019г. № 1

Зав. кафедрой Панфилова Л.В.

Начальник УОП



\_\_\_\_\_  
Н.А. Доманина

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью дисциплины является - формирование базовых знаний в области метеорологии и климатологии.
Задачи изучения дисциплины
в научно-исследовательской деятельности:
участие в проведении научных исследований в области обращения с отходами производств в академических учреждениях и вузах, проведение лабораторных работ и исследований, осуществление сбора и первичной обработки материалов;
в проектной деятельности:
сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду; экспертиза хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного уровня;
в контрольно-ревизионной деятельности:
подготовка документов для экологической экспертизы различных видов проектного анализа; участие в экологическом аудите;
в педагогической деятельности:
учебная и воспитательная работа в общеобразовательных учреждениях, образовательных учреждениях начального профессионального, среднего профессионального и высшего профессионального образования.
Область профессиональной деятельности: включает проектные, изыскательские, научно-исследовательские, производственные, маркетинговые, консалтинговые, экономические, юридические, обучающие, экспертные отделы, департаменты, бюро, центры, фирмы, компании, институты, занимающиеся охраной окружающей среды.
Объектами профессиональной деятельности обучающихся, освоивших данную дисциплину, являются средства и способы, используемые для уменьшения выбросов в окружающую среду.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б.17
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
Содержание дисциплины базируется на материале:	
География	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
Экологический мониторинг и экспертиза	
Экологическое нормирование и снижение загрязнения окружающей среды	
Устойчивое развитие	
Экологическая безопасность	
Экология человека	
Оценка воздействия на окружающую среду	
Современные экологические проблемы	
Охрана окружающей среды	
Подготовка к процедуре защиты и процедура защиты выпускной квалификационной работы	
Урбоэкология и геоурбанистика	

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### ОПК-5: владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении

<b>Знать:</b>
строение, состав и происхождение атмосферы, ее основные физико-химические свойства, влияние на другие сферы Земли; основы метеорологии и климатологии
<b>Уметь:</b>
анализировать и выявлять причинно-следственные связи основных компонентов атмосферы, метеорологических и климатологических компонентов
<b>Владеть:</b>
способами обработки основной метеорологической и климатологической информации.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
строение, состав и происхождение атмосферы, ее основные физико-химические свойства, влияние на другие сферы Земли; основы метеорологии и климатологии	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>

анализировать и выявлять причинно-следственные связи основных компонентов атмосферы, метеорологических и климатологических компонентов
<b>3.3 Владеть:</b>
способами обработки основной метеорологической и климатологической информации

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	<b>Раздел 1. Теоретические аспекты изучения атмосферы</b>			
1.1	Теоретические основы дисциплины. Атмосфера: состав и строение. Солнечная радиация. Тепловой режим подстилающей поверхности /Лек/	3	10	2
1.2	Теоретические основы дисциплины. Атмосфера: состав и строение. Солнечная радиация. Тепловой режим подстилающей поверхности /Лаб/	3	12	6
1.3	Теоретические основы дисциплины. Атмосфера: состав и строение. Солнечная радиация. Тепловой режим подстилающей поверхности /Ср/	3	30	0
	<b>Раздел 2. Практические аспекты изучения атмосферы</b>			
2.1	Влагооборот в атмосфере. Циркуляция атмосферы. Погода. Учение о климате / Лек/	3	6	0
2.2	Влагооборот в атмосфере. Циркуляция атмосферы. Погода. Учение о климате / Лаб/	3	14	0
2.3	Влагооборот в атмосфере. Циркуляция атмосферы. Погода. Учение о климате / Ср/	3	36	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)
5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)
<p><b>Раздел 1. Теоретические аспекты изучения атмосферы</b></p> <p>Лекция №1. Теоретические основы дисциплины. План 1. Основные понятия дисциплины. 2. Универсальное время, сроки и виды метеорологических наблюдений. 3. Глобальная система наблюдений.</p> <p>Лекция №2. Атмосфера: состав и строение План 1. Эволюция состава атмосферного воздуха. Современный состав воздуха 2. Вертикальное строение атмосферы. 3. Горизонтальная неоднородность тропосферы (воздушные массы и климатические фронты).</p> <p>Лекция №3. Солнечная радиация План 1. Понятие о радиации и ее видах. 2. Лучистое и тепловое равновесие Земли. 3. Спектральный состав солнечной радиации</p> <p>Лекция № 4. Тепловой режим подстилающей поверхности План 1. Тепловой баланс земной поверхности 2. Уравнение теплового баланс</p> <p>Лекция № 5. Тепловой режим подстилающей поверхности План 1. Передача тепла в почву по законам теплопроводности Фурье 2. Годовой ход</p> <p>Лабораторная работа №1. Теоретические основы дисциплины. План 1. Выполнение лабораторной работы по основным понятиям. 2. Расчеты в дисциплине учение об атмосфере.</p> <p>Лабораторная работа №2. Атмосфера: состав и строение План 1. Моделирование кислотных осадков. 2. Расчеты по данным</p> <p>Лабораторная работа №3. Атмосфера: состав и строение План 1. Моделирование парникового эффекта 2. Расчеты по данным</p> <p>Лабораторная работа №4. Солнечная радиация План 1. Единицы измерения потока радиации и расчеты с ними. 2. Изучение ослабления солнечной радиации в атмосфере.</p> <p>Лабораторная работа № 5. Тепловой режим подстилающей поверхности План</p>

1. Различия в тепловом режиме почвы и водоемов
  2. Влияние растительного покрова на температуру поверхности почвы
- Лабораторная работа № 6. Тепловой режим подстилающей поверхности

План

1. Расчеты теплового баланса
2. Деятельностная поверхность

## Раздел 2. Практические аспекты изучения атмосферы

Лекция №1. Влагооборот в атмосфере.

План

1. Вагооборот. Испарение и конденсация.
2. Характеристика влажности воздуха.

Лекция №2. Циркуляция атмосферы.

План

1. Общая циркуляция атмосферы.
2. Квазигеострофичность течений общей циркуляции

Лекция №3. Погода. Учение о климате

План

1. Климатическая система, глобальный и локальный климат
2. Влияние географической широты на климат

Лабораторная работа №1. Влагооборот в атмосфере.

План

1. Теплооборот, влагооборот и атмосферная циркуляция как климатообразующие факторы
2. Изменение климата с высотой

Лабораторная работа №2. Циркуляция атмосферы.

План

1. Изучение зональности в распределении давления и ветра

Лабораторная работа №3. Погода.

План

1. Синоптика
2. Изучение зональности в распределении давления, ветра и т.д.

Лабораторная работа №4. Учение о климате

План

1. Моделирование климатической системы.
2. Распределение климата по широтам.

### 5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1	Теоретические основы дисциплины. Атмосфера: состав и строение	Самостоятельная работа по вопросам темы с учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами. - подготовка реферата / доклада / презентации.	Реферат / доклад / презентация
2	Солнечная радиация	- Самостоятельная работа по вопросам темы с учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами. - подготовка реферата / доклада / презентации.	Реферат / доклад / презентация
3	Тепловой режим подстилающей поверхности	- Самостоятельная работа по вопросам темы с учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами. - подготовка реферата / доклада / презентации.	Реферат / доклад / презентация
4	Влагооборот в атмосфере	- Самостоятельная работа по вопросам темы с учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами. - подготовка реферата / доклада / презентации.	Реферат / доклад / презентация
5	Циркуляция атмосферы	- Самостоятельная работа по вопросам темы с учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами. - подготовка реферата / доклада / презентации.	Реферат / доклад / презентация
6	Погода	- Самостоятельная работа по вопросам темы с учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами. - подготовка реферата / доклада / презентации.	Реферат / доклад / презентация
7	Учение о климате	- Самостоятельная работа по вопросам темы с учебно-методической и научной литературой, интернет-ресурсами. - подготовка реферата / доклада / презентации.	Реферат / доклад / презентация

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы студентов	Продукты деятельности
1	Модуль 1. Теоретические аспекты изучения атмосферы	Поиск и обзор электронных источников информации по тематическим разделам. Составление аннотированного каталога интернет-ресурсов.	Аннотированный каталог интернет-ресурсов
2	Модуль 2. Практические аспекты изучения атмосферы	Подготовка видеоролика по теме (на выбор студента) Разработка веб-квеста по теме, составление ЭОР (на выбор студента)	Видеоролик, веб-квест

### 5.3. Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

### 5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Арчибальд Д.	Атмосфера <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=496913&amp;sr=1">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&amp;id=496913&amp;sr=1</a>	Санкт-Петербург: Издание О. Н. Поповой, 1900,

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	В.А. Алексеенко, А.В. Суворинов, Е.В. Власова	Металлы в окружающей среде: оценка эколого- геохимических измерений: сборник задач <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=85028">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=85028</a>	Москва: Логос, 2011

### 6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 2016 Professional Plus (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher)
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- Microsoft Windows 7/8.1 Professional
- XnView
- Архиватор 7-Zip
- Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»

### 6.3 Перечень информационных справочных систем

- Информационно-образовательная программа «Росметод»
- СПС «ГАРАНТ-Аналитик»
- СПС «Консультант-Плюс»
- Elsevier (база данных «Freedom Collection» и коллекции электронных книг «Freedom Collection eBook collection», национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- SCOPUS издательства Elsevier
- SpringerNature (национальная подписка на полнотекстовые ресурсы)
- База данных международных индексов научного цитирования Web of Science
- БД «Polpred.com. Обзор СМИ»
- УИС РОССИЯ
- ЭБС «E-LIBRARY.RU»
- ЭБС «РУКОНТ» (Контекстум)
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- ЭБС «ЮРАЙТ» (Коллекция Легендарные книги)

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт., Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.
7.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебно-исследовательская лаборатория экономической географии и методики обучения географии. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, стационарное проекционное оборудование (мультимедийный проектор с потолочным креплением и настенный экран), портативное звукоусиливающее оборудование, Настенные таблицы - 5 шт.
7.3	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное звукоусиливающее оборудование
7.4	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, лабораторных занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Учебно-исследовательская лаборатория геологии, картографии и физической географии. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное звукоусиливающее оборудование, Гигрометр-1шт., Психрометр-1шт., Гигрограф-1шт., Барограф-1шт., Термограф-1шт., Нивелир-1шт., Максимальный термометр (спиртовой)-1шт., Барометр-1шт., Карты-10шт.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Методические рекомендации для студентов по организации изучения дисциплины. Успешное изучение курса требует от студентов посещения лекций, выполнения лабораторных работ, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой. Запись лекции – одна из форм активной самостоятельной работы студентов, требующая навыков и умения кратко, схематично, последовательно и логично фиксировать основные положения, выводы, обобщения, формулировки. Культура записи лекции – один из важнейших факторов успешного и творческого овладения знаниями по современным экономическим проблемам общества. Последующая работа над текстом лекции воскрешает в памяти ее содержание, позволяет развивать экономическое мышление. В конце лекции преподаватель оставляет время (5 минут) для того, чтобы студенты имели возможность задать уточняющие вопросы по изучаемому материалу. Лекции имеют в основном обзорный характер и нацелены на освещение наиболее трудных и дискуссионных вопросов, а также призваны способствовать формированию навыков работы с научной литературой. Предполагается также, что студенты приходят на лекции, предварительно проработав соответствующий учебный материал по источникам, рекомендуемым программой. Лабораторное занятие – важнейшая форма самостоятельной работы студентов над научной, учебной и периодической литературой. Именно на лабораторном занятии каждый студент имеет возможность проверить глубину усвоения учебного материала, показать свои навыки и умения. Выполнение лабораторной работы позволяет студенту соединить полученные теоретические знания с решением конкретных практических задач. Лабораторные занятия в равной мере направлены на совершенствование индивидуальных навыков решения теоретических и прикладных задач, выработку навыков интеллектуальной работы. Конкретные пропорции разных видов работы в группе, а также способы их оценки, определяются преподавателем, ведущим занятия. Для выполнения самостоятельных домашних заданий студентам необходимо внимательно прочитать соответствующий раздел учебника и проработать аналогичные задания, рассматриваемые преподавателем на занятиях. Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой и электронными информационными источниками. Основные задачи практических занятий: - закрепление теоретических знаний по инновационным процессам в образовании в ходе выполнения практических заданий; - овладение рефлексивной компетентностью как условием личностного и профессионального роста. В основе организации практических работ лежат следующие виды деятельности магистрантов: - индивидуальная самостоятельная работа дома, в библиотеке, в методическом кабинете кафедры; - работа в парах по взаимобучению и взаимоконтролю; - групповая работа по анализу и оценке разработанных педагогических проектов; - учебно-исследовательская работа; - игровые технологии. Индивидуальная самостоятельная работа предполагает поиск и анализ информации по изучаемым темам в журналах, в материалах научно- практических конференций, в монографиях, в Интернет-ресурсах. Предусмотрена подготовка аннотаций, тезисов, конспектов, рефератов, эссе. Результаты поиска магистрантов выносятся на обсуждение на практических занятиях. Кроме этого, по каждой изучаемой теме возможна разработка индивидуальных или коллективных творческих проектов, которые также выносятся на коллективное обсуждение. Контроль за выполнением самостоятельной работы проводится при изучении каждой темы дисциплины на семинарских занятиях. Это текущий опрос, тестовые задания, решение задач в аудитории и дома (с проверкой исполнения качества решений), игровые ситуации. Основными формами итогового контроля и оценки знаний студентов является экзамен. На экзамене студенты должны продемонстрировать не только теоретические знания, но и практические навыки пользования инструментарием теории, поэтому на итоговом контроле помимо теоретических вопросов студенту предлагается выполнить практическое задание. Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы курса - залог успешной работы и положительной оценки.

8.2. Методические рекомендации для преподавателей по организации изучения дисциплины. Основная задача преподавателя заключается в том, чтобы показать студентам, каким образом те или иные теоретические положения теории находят свое выражение в химической практике и реальных научных исследованиях. Изучив глубоко содержание учебной дисциплины, целесообразно разработать матрицу наиболее предпочтительных методов обучения и форм самостоятельной работы студентов, адекватных видам лекционных и практических занятий. Необходимо предусмотреть развитие форм самостоятельной работы, вывода студентов к завершению изучения учебной дисциплины на её высший уровень. В начале семестра желательно обсудить со студентами форму самостоятельной работы, обсудить критерий ее оценивания. Пакет заданий для самостоятельной работы можно выдавать в начале семестра, определив предельные сроки их выполнения и

сдачи. Задания для самостоятельной работы желательно составлять из обязательной и самостоятельной работы по дисциплине на выбор студента. Преподавателям лабораторных занятий следует обращать внимание как на логику решения тех или иных задач, так и на логические выводы, которые следуют из формальных моделей. Руководитель лекционного потока осуществляет общее методическое руководство в ходе проведения курса и оказывает необходимую учебно-методическую текущую помощь преподавателям, ведущим лабораторные занятия. Вузовская лекция – главное звено дидактического цикла обучения. Её цель – формирование у студентов ориентировочной основы для последующего усвоения материала методом самостоятельной работы. Содержание лекции должно отвечать следующим дидактическим требованиям: - изложение материала от простого к сложному, от известного к неизвестному; - логичность, четкость и ясность в изложении материала; - возможность проблемного изложения, дискуссии, диалога с целью активизации деятельности студентов; - опора смысловой части лекции на подлинные факты, события, явления, статистические данные; - тесная связь теоретических положений и выводов с практикой и будущей профессиональной деятельностью студентов. Преподаватель, читающий лекционные курсы в вузе, должен знать существующие в педагогической науке и используемые на практике варианты лекций, их дидактические и воспитывающие возможности, а также их методическое место в структуре процесса обучения. При изложении материала важно помнить, что почти половина информации на лекции передается через интонацию. Учитывать тот факт, что первый кризис внимания студентов наступает на 15-20-й минутах, второй – на 30-35-й минутах. В профессиональном общении исходить из того, что восприятие лекций студентами младших и старших курсов существенно отличается по готовности и умению. Весьма важным для преподавателя является подготовка к проведению лабораторного занятия. Методические рекомендации по выполнению лабораторных работ включают: план проведения занятия с указанием последовательности рассматриваемых тем занятия, объема аудиторных часов, отводимых для освоения материала по каждой теме; теоретические положения и указания к выполнению лабораторных работ; методику самостоятельной работы студентов; рекомендации по организации рабочего места студента, соблюдение правил техники безопасности, санитарных норм; порядок оформления отчета по лабораторной работе; контрольные вопросы; приложения к работе (данные, таблицы, необходимые для выполнения работы). Так как в основе лабораторных работ заложены разные лабораторные установки для сбора которых требуется значительное время, то для экономии его экономии рекомендовано поочередное выполнение лабораторной работы студентами в парах с учетом их постепенного перемещения от одного рабочего стола к другому в течении всего семестра или учебного года. Поэтому, не представляется возможным описать на каждом конкретном занятии одну лабораторную работу, так как каждая пара студентов выполняет свою определенную работу на конкретном занятии. Самостоятельная работа студентов включает в себя обязательную часть и на выбор студента. Оценка качества сформированных компетенций осуществляется в условиях балльно-рейтинговой системы оценивания результатов обучения. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине осуществляется в форме экзамена (3 семестр) с использованием контрольно-измерительных материалов фонда оценочных средств.





Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модуль 1.			
Текущий контроль по модулю:			
1.	Аудиторная работа	4	4
2.	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	15
3.	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	8	8
Контрольное мероприятие по модулю		11	23
Промежуточный контроль		28	50
Модуль 2.			
Текущий контроль по модулю:			
1.	Аудиторная работа	4	4
2.	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	5	15
3.	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	8	8
Контрольное мероприятие по модулю		11	23
Промежуточный контроль		28	50
Промежуточная аттестация		56	100

Курс 2 Семестр 3			
Вид контроля	Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты	
Модуль 1. «Теоретические аспекты изучения атмосферы»			
Текущий контроль по модулю			
1.	Аудиторная работа		
2.	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	<p>1. Заполнение таблицы 3 – 5 баллов. 5 баллов – таблица заполнена на 90 – 100% 4 балла – таблица заполнена на 70–90% 3 балла – таблица заполнена на 50–70%</p> <p>2. Ответы на контрольные вопросы 7 – 12 баллов (2 – 4 балла для каждой работы) 4 балла – дан правильный ответ на 87% 3 балла – дан правильный ответ на 72% 2 балла – дан правильный ответ на 56%</p>	<p><i>Темы для изучения:</i> 1 Теоретические основы дисциплины. Атмосфера: состав и строение 2 Солнечная радиация 3 Тепловой режим подстилающей поверхности</p>
3.	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	<p>Поиск и обзор электронных источников информации по тематическим разделам. Составление аннотированного каталога интернет-ресурсов.</p> <p>6 баллов – Работа соответствует заявленной теме, полностью раскрывает ее, материал лаконично изложен.</p>	<p><i>Темы для изучения:</i> 1 Теоретические основы дисциплины. Атмосфера: состав и строение 2 Солнечная радиация 3 Тепловой режим подстилающей поверхности</p>

		4 балла – Работа соответствует заявленной теме, полностью раскрывает ее. 2 балла – Работа соответствует заявленной теме.	
Контрольное мероприятие по модулю		Тест по теме модуля 6 – 10 баллов Тест выполнен на 87% – 10 баллов Тест выполнен на 72% – 8 баллов Тест выполнен на 56% – 6 баллов	<i>Темы для изучения:</i> 1 Теоретические основы дисциплины. Атмосфера: состав и строение 2 Солнечная радиация 3 Тепловой режим подстилающей поверхности
Промежуточный контроль	от 28 до 50		
<b>Модуль 2. «Практические аспекты изучения атмосферы»</b>			
Текущий контроль по модулю 10 баллов			
1.	Аудиторная работа	1. Написание конспекта: 2 – 4 балла 4 балла – конспект написан на 90 – 100% 3 балла – конспект написан на 70–90% 2 балла – конспект написан на 50–70%	<i>Темы для изучения:</i> <b>1.</b> Влагооборот в атмосфере <b>2.</b> Циркуляция атмосферы <b>3.</b> Погода <b>4.</b> Учение о климате
2.	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	1. Заполнение таблицы 3 – 6 баллов (1,5 – 3 балла для каждой работы) 3 балла – таблица заполнена на 90 – 100% 2 балла – таблица заполнена на 70–90% 1,5 балла – таблица заполнена на 50–70% 2. Ответы на контрольные вопросы 2 – 4 балла (1 – 2 балла для каждой работы) 2 балла – дан правильный ответ на 87% 1 балл – дан правильный ответ на 56%	<i>Темы для изучения:</i> 1. Влагооборот в атмосфере 2. Циркуляция атмосферы 3. Погода 4. Учение о климате
3.	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор студента)	Подготовка видеоролика по теме (на выбор студента) Разработка веб-квеста по теме, составление ЭОР (на выбор студента) 4 балла – дан правильный ответ на 87% 3 балла – дан правильный ответ на 72% 2 балла – дан правильный ответ на 56%	1. Влагооборот в атмосфере 2. Циркуляция атмосферы 3. Погода 4. Учение о климате
Контрольное мероприятие по модулю		Тест по теме модуля 6 – 10 баллов Тест выполнен на 87% – 10 баллов Тест выполнен на 72% – 8 баллов Тест выполнен на 56% – 6 баллов	<i>Темы для изучения:</i> <b>1.</b> Влагооборот в атмосфере <b>2.</b> Циркуляция атмосферы <b>3.</b> Погода <b>4.</b> Учение о климате
Промежуточный контроль	от 28 до 50		
Промежуточная аттестация	от 56 до 100		