

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНБАССКАЯ АГРАРНАЯ АКАДЕМИЯ»

Факультет: Экономико-правовой
Кафедра: Экономики

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор

Удалых О.А.

20 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

Б1.0.09 «МЕТЕОРОЛОГИЯ И КЛИМАТОЛОГИЯ»

Направление подготовки/специальность: 35.03.01 Лесное дело

Направленность программы (профиль): Лесное хозяйство и охотоведение

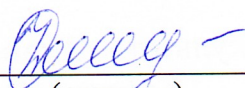
Квалификация выпускника: Бакалавр

Год начала подготовки: **2023**

Макеевка – 2023

Фонд оценочных средств по дисциплине «Метеорология и климатология» является частью ОПОП ВО по направлению подготовки 35.04.01 Лесное дело, направленность (профиль): Лесное хозяйство и охотоведение и предназначен для оценивания уровня сформированности компетенций обучающихся.

Разработчик(и)


(подпись)

Н.С. Медяник
(ИОФ)

(подпись)

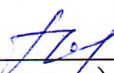
(ИОФ)

(подпись)

(ИОФ)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании ПМК кафедры экономики, протокол № 8 от 29 марта 2023 года

Председатель ПМК


(подпись)

Е.Н. Гизатуллина
(ИОФ)

Фонд оценочных средств утвержден на заседании кафедры экономики, протокол № 8 от 29 марта 2023 года

Заведующий кафедрой


(подпись)

В.И. Веретенников
(ИОФ)

Раздел 1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

По дисциплине «Метеорология и климатология»

1.1. Основные сведения о дисциплине

Наименование показателей	Укрупненная группа, направление подготовки, квалификационный уровень	Характеристика дисциплины		
		очная форма обучения	заочная форма обучения	очно-заочная форма обучения
Количество зачетных единиц – 4	Укрупненная группа 35.00.00.«Сельское, лесное и рыбное хозяйство»	Обязательная часть		
	Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело			
	Общее количество часов – 144	Направленность (профиль) Лесное хозяйство и охотоведение	Семестр	
3			3	3
Лекции				
	Образовательная программа высшего образования – программа бакалавриата	18	10	18
		Занятия семинарского типа		
		Самостоятельная работа		
		88	96	88
		Контактная работа, всего		
		18	10	18
Вид контроля: /зачет с оценкой/				

1.2. Перечень компетенций, формируемых дисциплиной «Метеорология и климатология»

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов	ОПК-1.3 Использует основные законы обще профессиональных дисциплин для решения типовых задач профессиональной	Знание: принципов решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и

	математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	деятельности	естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий, Умение: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий Навык: решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий Опыт деятельности: решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
--	--	--------------	--

1.3. Перечень тем дисциплины

Шифр темы	Название темы	Кол-во часов
T-1	Введение в метеорологию и климатологию	12
T-2	Земная атмосфера, ее строение, состав и основные физические свойства	14
T-3	Солнечная радиация	12
T-4	Температурный режим почвы и воздуха	14
T-5	Водный режим воздуха	14
T-6	Опасные для сельского хозяйства метеорологические явления	16
T-7	Основы климатологии	14
T-8	Агроклиматическое районирование ДНР	10
Всего		108

1.4. Матрица соответствия тем дисциплины и компетенций

<i>Шифр компетенции по ФГОС ВО</i>	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6	T-7	T-8
ОПК-1	+	+	+	+	+	+	+	+
ОПК-1.3	+	+	+	+	+	+	+	+

1.5. Соответствие тем дисциплины и контрольно-измерительных материалов

№ темы	ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ					
	<i>Тестовые задания по теоретическому материалу</i>	<i>Вопросы для устного опроса</i>	<i>Типовые задания практического характера</i>	<i>Задания для контрольной работы</i>	<i>Тематика рефератов, докладов, сообщений</i>	<i>Групповое творческое задание</i>
	Блок А Контроль знаний		Блок Б Контроль умений, навыков			
T-1	+	+		+		+
T-2	+	+	+	+		
T-3	+	+	+	+	+	
T-4	+	+	+	+		
T-5	+	+	+	+		
T-6	+	+	+	+	+	+
T-7	+	+	+	+		
T-8	+	+	+	+	+	+

1.6. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Результат обучения по дисциплине	Критерии и показатели оценивания результатов обучения			
	не зачтено	зачтено		
I этап Знать Принципы решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и	Фрагментарные знания Принципов решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и	Неполные знания Принципов решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания принципов решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов	Сформированные и систематические знания принципов решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и

естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1/ОПК-1.3)	естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий / Отсутствие знаний	естественных наук с применением информационнокоммуникационных технологий	математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	естественных наук с применением информационнокоммуникационных технологий
2 этап Уметь решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1 /ОПК-1,3)	Фрагментарное умение решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационнокоммуникационных технологий/ Отсутствие умений	В целом успешное, но не систематическое умение решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умения решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Успешное и систематическое умение решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий
3 этап Владеть навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1 /ОПК-1,3)	Фрагментарное владение навыками Отсутствие навыков решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	В целом успешное, но не систематическое владение навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владения навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	Успешное и систематическое владение навыками решения типовых задач профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Раздел 2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Блок А

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Фонд тестовых заданий по дисциплине

Тема 1

1. Метеорология - это наука о:

- а) Земной атмосфере и физических процессах в ней.
- б) Космическом пространстве и движении планет.
- в) Физических процессах в недрах земли.

2. Понятие «погода» это:

- а) Совокупность неблагоприятных условий, вызванных природными явлениями.
- б) Физическое состояние атмосферы у земной поверхности и в нижних ее слоях в данный момент времени.
- в) Физическое состояние атмосферы в верхних ее слоях в течении длительного периода времени.

3. Большой вклад в развитие метеорологии и организации метеонаблюдений сделал:

- а) М.В. Ломоносов
- б) И. В. Курчатов
- в) И. П. Павлов

4. Основная задача метеорологии:

- а) Содействовать сельскому хозяйству в рациональном использовании климатических и погодных условий.
- б) Вести наблюдения в космическом пространстве.
- в) Вести наблюдения и учет за использованием природных ископаемых.

5. Что такое ВМО?

- а) Всемирная метеорологическая организация.
- б) Всемирная морская организация.
- в) Всемирная медицинская организация.

6. Где выше относительная влажность воздуха?

- а) В посевах сельхоз культур.
- б) На вспаханном поле.
- в) Одинаковая.

Тема 2

1. Значение озонового слоя атмосферы.

- а) Задерживает тепловое излучение Земли.
- б) Поглощает солнечную радиацию с длиной волны менее 290 нм.
- в) В нем образуются облака.

2. Какой процесс обусловлен горизонтальным барическим градиентом?

- а) Увеличение рассеянной радиации.
- б) Повышение относительной влажности воздуха.
- в) Возникновение ветра.

3. Что такое атмосфера?

- а) Газообразная оболочка Земли, простирающаяся до высоты двух метров..
- б) Смесь газов вокруг земного шара.
- в) Газообразная оболочка Земли, простирающаяся от земной поверхности до высоты 2-3 тыс. километров.

4. Как с высотой меняется атмосферное давление?

- а) Повышается.
- б) Понижается.
- в) Не изменяется.

5. Какие измерения проводят с помощью барометра?

- а) Измеряют температуру воздуха.
- б) Измеряют влажность воздуха.
- в) Измеряют атмосферное давление.

6. В каких слоях атмосферы проявляются особенности микроклимата?

- а) В стратосфере.
- б) В верхних слоях тропосферы.
- в) В нижнем приземном слое атмосферы.

7. Где выше атмосферное давление?

- а) На полюсах.
- б) На экваторе.
- в) Одинаковое.

Тема 3

1. Что такое отраженная радиация?

- а) Часть солнечной радиации, используемая на нагревание водоемов.
- б) Часть солнечной радиации, отраженная от поверхности Земли.
- в) Часть солнечной радиации, отраженная аэрозолем воздуха.

2. Что такое альбедо?

- а) Отношение отраженной радиации к суммарной радиации.
- б) Отношение суммарной радиации к рассеянной радиации.
- в) Отношение рассеянной радиации к прямой радиации.

3. Какая из подстилающих поверхностей имеет более высокий показатель альбедо?

- а) Чернозем.
- б) Зеленая трава.
- в) Чистый снег.
- г) Песчаный берег.

4. Фотопериодизм-это:

- а) Влияние на растения различного соотношения продолжительности дня и ночи.
- б) Влияние на растения перепадов температуры в течении суток.
- в) Движение наземной части растения за траекторией движения Солнца.

5. Эффективное излучение-это:

- а) Излучение тепла поверхностью почвы.
- б) Разность между излучением Земли и встречным излучением атмосферы.
- в) Встречное излучение атмосферы.

Тема 4

1. Что такое адвекция?

- а) Быстрое вертикальное перемещение масс воздуха.
- б) Быстрое горизонтальное перемещение масс воздуха.
- в) Неподвижное состояние воздушных масс.

2. У каких почв суточные колебания температур больше.:

- а) У сухих.
- б) У влажных.
- в) Одинаковые.

3. Сумма активных температур:

- а) Сумма температур за период со среднесуточной температурой выше 0°C.
- б) Сумма температур за период со среднесуточной температурой выше +5°C.
- в) Сумма температур за период со среднесуточной температурой выше +10°C.

4. Сумма эффективных температур:

- а) Сумма температур за период со среднесуточной температурой выше 0°C.
- б) Сумма температур за период со среднесуточной температурой выше 4-5°C.
- в) Сумма среднесуточных температур, рассчитанная от биологического минимума.

5. Какие измерения проводят при помощи аспирационного психрометра?

- а) Атмосферное давление.
- б) Уровень радиации.
- в) Температуру и влажность воздуха.

6. Законы Фурье-это законы о:

- а) Суточном и годовом ходе температуры.
- б) Влиянии температуры на произрастание сельхоз культур.
- в) Влиянии температуры почвы на активную деятельность различных вредителей.

Тема 5

1. Как влияет ветер на скорость испарения влаги:

- а) При ветре скорость испарения влаги уменьшается.
- б) При ветре скорость испарения влаги увеличивается.
- в) Остается неизменной.

2. Метеорологическое явление туман-это:

- а) Мелкие морозящие капли дождя.
- б) Скопление продуктов конденсации взвешенных в воздухе над поверхностью земли.
- в) Образования в виде капель воды на охлажденных поверхностях.

3. В какой зоне уровень испарения влаги выше?

- а) В степной зоне.
- б) В лесостепной зоне.
- в) Одинаковый.

4. Из каких облаков выпадают морозящие и обложные дожди?

- а) Из облаков верхнего яруса.
- б) Из облаков среднего яруса.
- в) Из облаков нижнего яруса.
- г) Из облаков вертикального развития.

5. При понижении температуры воздуха относительная влажность:

- а) Повышается.
- б) Понижается.

в) Остается неизменной.

6.Обложные дожди-это:

а) Осадки, выпадающие из облаков верхнего яруса непродолжительное время.

б) Осадки, выпадающие из облаков вертикального развития в утренние часы.

в) Осадки, выпадающие из облаков среднего и нижнего ярусов в течении длительного времени.

7.Что такое роза ветров?

а) График скорости ветра в течении года.

б) График распределения направлений ветра в данной местности за определенный период времени.

в) График температуры воздуха за определенный период времени.

8.Что принимают за направление ветра?

а) Направление куда дует ветер.

б) Направление откуда дует ветер.

Тема 6

1.Что такое заморозок?

а) Падение температуры воздуха до 0°C.

б) Отрицательная температура воздуха в теплый и холодный период года.

в) Кратковременное понижение температуры воздуха или почвы до 0° и ниже в период вегетации на фоне положительных среднесуточных температур.

2.Возникновение адвективных заморозков в следствии:

а) Притока холодного воздуха с отрицательной температурой.

б) При интенсивном охлаждении почвы путем излучения.

в) При вторжении холодного воздуха с обложными осадками.

3.Что является причиной возникновения ветра?

а) Разность температур в двух точках.

б) Разность атмосферного давления в двух точках.

в) Повышение относительной влажности воздуха.

4.Как можно охарактеризовать суховей.Это ветер-

а) при котором высокая температура воздуха сочетается с низкой влажностью и большим дефицитом упругости водяного пара.

б) При котором высокая температура воздуха сочетается с повышенной относительной влажностью воздуха.

в) При котором низкие температуры воздуха сочетаются с высокой относительной влажностью и отсутствием дефицита упругости водяного пара.

5.При образовании ледяной корки на почве происходит:

а) Повышение концентрации углекислоты.

б) Увеличение относительной влажности.

в) Понижение температуры воздуха.

6.Пыльные бури возникают в следствии:

а) Перемещения воздушных масс с высоким атмосферным давлением и пониженной относительной влажностью.

б) Сильных ветров и выдувания сухого слоя почвы.

в) Сильных ветров, сопровождающихся ливнями.

Тема 7

1. Что такое климат?

- а) Месячный режим погоды, присущий данной местности.
- б) Это погода в определенной местности за календарный год.
- в) Это совокупность метеорологических характеристик за длительный период для определенной местности.

2. Что понимают под фитоклиматом?

- а) Особенности распределения метеорологических элементов среди растительности.
- б) Климатическая зона в широтном поясе.
- в) Климат в отдельно взятой местности.

3. Синоптическая карта-это:

- а) Географическая карта на которой знаками нанесены метеорологические наблюдения одной метеостанции.
- б) Карта на которую условными знаками нанесены сроки посевов и посадок сельхоз культур.
- в) Географическая карта на которой условными знаками нанесены результаты одновременных наблюдений многих метеостанций.

4. Сколько типов климата выделил Л.С.Берг для низин?

- а) 10 типов климата.
- б) 15 типов климата.
- в) 11 типов климата.

5. Под микроклиматом следует понимать:

- а) Климат небольшой территории, возникающий под влиянием особенностей рельефа, растительности, водоемов, построек.
- б) Климат территорий суши одной широты.
- в) Климат территории под действием области высокого давления.

6. Что такое муссон?

- а) Ветер возникающий на берегу водоемов.
- б) Воздушные массы меняющие свое направление в течении суток.
- в) Устойчивое воздушное течение меняющее свое направление два раза в год.

7. Что такое бриз?

- а) Ветер, возникающий при прохождении холодного фронта.
- б) Жаркий ветер постоянно дующий с моря.
- в) Ветер, возникающий на берегу озер и морей и дующий с суточной периодичностью.

Тема 8

1. Географическое расположение Донецкой Народной Республики

- а) В Азии.
- б) В восточной части Европы.
- в) В западной части Европы.

2. Донецкая область находится в:

- а) В южной степной зоне.
- б) В лесной зоне нечерноземья.
- в) В умеренных широтах степной зоны.

3. Для Донецкой Народной Республики характерны почвы:

- а) Песчаные и супесчаные.

б) Глинистые черноземы.

в) Южные черноземы.

4.Климат Донецкой области:

а) Умеренно-континентальный с малоснежной зимой и жарким летом.

б) Резко-континентальный с суровой зимой и жарким летом.

в) Субтропический с влажной теплой зимой и жарким летом.

5.Характерной чертой атмосферной циркуляции нашего региона в холодный период года являются:

а) Частые выносы масс теплого воздуха из районов Азовского моря.

б) Частые выносы масс теплого воздуха их райнов Каспийского моря.

в) Частые выносы масс теплого воздуха из Центрально-Европейской территории.

6. Над северной частью Донецкой области проходит полоса:

а) повышенного давления

б) пониженного давления

7.На территории Донецкой Народной Республики в холодное время года преобладают ветра следующих направлений:

а) Южного направления

б) Северо-западного направления

в) Восточного и северо-восточного

Критерии и шкалы оценивания тестов

Критерии оценки при текущем контроле
процент правильных ответов менее 40 (по 5 бальной системе контроля – оценка «неудовлетворительно»);
процент правильных ответов 40 – 59 (по 5 бальной системе контроля – оценка «удовлетворительно»)
процент правильных ответов 60 – 79 (по 5 бальной системе контроля – оценка «хорошо»)
процент правильных ответов 80-100 (по 5 бальной системе контроля – оценка «отлично»)

Вопросы для устного опроса

Тема 1

- 1.Дайте определение науки метеорология
- 2.Дайте определение науки климатология.
- 3.Что такое климат?
- 4.Что является основным методом исследований в метеорологии и климатологии?
- 5.Что такое атмосферное давление?
- 6.С чем связано изменение атмосферного давления?
- 7.Что вы знаете о методах и точности измерения атмосферного давления?
- 8.Дайте определение понятия барометрического нивелирования.

Тема 2

1. Что такое солнечная радиация? Каков ее спектральный состав?
2. Что такое прямая, рассеянная и отраженная радиация?
3. Что называется фотосинтетически активной радиацией (ФАР)?
4. Что такое альbedo и от чего зависит его величина?
5. Что такое эффективное излучение?
6. Что называется радиационным балансом земной поверхности?

7. Каковы пути повышения эффективности использования ФАР?
8. Как определяют радиационный баланс?
9. Назовите виды радиации.
10. Что такое альбедо и от чего оно зависит?
11. Как регулируют солнечную радиацию в полевых условиях?
12. Назвать приборы, используемые для измерения составляющих радиационного баланса.

Тема 3 Опишите составляющие теплового баланса Земли.

1. Выделите основные тепловые свойства почвы.
2. Назовите процессы, регулирующие перенос тепла в атмосфере.
3. Что называется активной и эффективной температурой?
4. Какие факторы влияют на тепловой режим почвы?
5. Каковы закономерности распространения тепла в глубь почвы?
6. Каковы способы оптимизации температурного режима почвы?
7. Какие процессы влияют на изменение температуры воздуха?
8. Как изменяется температура воздуха с высотой? Что такое инверсия температуры?
9. Что такое биологический минимум, максимум и оптимум растений?
10. Как влияет температура на рост, развитие и формирование продуктивности растений?

Тема 4

1. Что называется влажностью воздуха?
2. Каковы количественные характеристики влажности воздуха?
3. Что такое испарение и испаряемость?
4. Что такое конденсация? Каковы продукты конденсации водяного пара?
5. Какие существуют виды и типы осадков?
6. Каково значение осадков для формирования урожая?
7. Каковы типы суточного и годового хода осадков?
8. Каково значение снежного покрова в сельском хозяйстве?

Тема 5

1. Дать определение, что такое ветер. Назвать элементы его характеризующие, дать определение и назвать единицы измерения.
2. Дать определение розы ветров. Принцип ее построения.
3. Дать определение заморозков. Назвать их типы и причины возникновения.
4. Назначение синоптической карты.
5. Назовите методы составления прогнозов погоды и виды прогнозов погоды.
6. Вероятность прогноза погоды на 3 дня, на 7 дней составляет?
7. Какие функции выполняет Всемирная Служба Погоды, Всемирная Метеорологическая Организация?
8. Назовите проблемы прогнозирования погоды.

Тема 6

1. Что такое климат?
2. Какие характеристики используют для сельскохозяйственной оценки климата?
3. Что такое микроклимат?
4. Чем регулируют фитоклимат?
5. Что такое количество активных температур?
6. Что такое количество эффективных температур?

Тема 7

1. Агроклиматические условия произрастания сельхоз культур.
2. Теплообеспеченность вегетационного периода.
3. Влагообеспеченность вегетационного периода
4. Перспективы развития сельского хозяйства с учетом агроклиматических особенностей Республики.

Тема 8

1. Географическое положение и климат ДНР.
2. Теплообеспеченность сельскохозяйственных культур в ДНР.
3. Влагообеспеченность сельскохозяйственных растений в ДНР.
4. Агроклиматические условия произрастания сельскохозяйственных культур в ДНР

Критерии и шкалы оценивания устного опроса

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Студент отсутствовал на занятии или не принимал участия. Неверные и ошибочные ответы по вопросам, разбираемым на семинаре	«неудовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт расплывчатые ответы на вопросы. Описывая тему, путается и теряет суть вопроса. Верность суждений, полнота и правильность ответов – 40-59 %	«удовлетворительно»
Студент принимает участие в обсуждении некоторых проблем, даёт ответы на некоторые вопросы, то есть не проявляет достаточно высокой активности. Верность суждений студента, полнота и правильность ответов 60-79%	«хорошо»
Студент демонстрирует знание материала по разделу, основанные на знакомстве с обязательной литературой и современными публикациями; даёт логичные, аргументированные ответы на поставленные вопросы. Высока активность студента при ответах на вопросы преподавателя, активное участие в проводимых дискуссиях. Правильность ответов и полнота их раскрытия должны составлять более 80%	«отлично»

Блок Б
ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УМЕНИЙ, НАВЫКОВ
ОБУЧАЮЩИХСЯ

Типовые задания для практических занятий

Тема 1. Земная атмосфера, ее строение, состав и основные физические свойства

Цель занятия: закрепление знаний об организации и работе метеорологических станций и постов. Знакомство с устройством и принципом работы приборов для измерения атмосферного давления.

Вопросы для обсуждения:

1. Метеорологические станции и посты
2. Метеорологическая площадка и наблюдательные участки
3. Приборы для измерения атмосферного давления
4. Температурный режим атмосферы и его формирование
5. Вертикальная стратификация температуры воздуха
6. Тепловой баланс системы «Земля - атмосфера»

Темы докладов:

1. История развития климатологии.
2. Современные изменения и колебания климата.
3. Схема строения атмосферы.
4. Планетарное распределение атмосферного давления
5. Строение Атмосферы и краткая характеристика основных слоёв.
6. Газовый состав атмосферного и почвенного воздуха.
7. Значение газов.
8. Загрязнённость Атмосферы и меры борьбы.
- 9.

Тема 2. Солнечная радиация

Цель занятия : Сформировать представление о влиянии солнечной радиации на окружающая среда. Мотивировать необходимость знаний о влиянии солнечной радиации и умелого ее использования в с/х

Вопросы для обсуждения

1. Лучистая энергия Солнца
2. Радиационный баланс подстилающей поверхности
3. Тепловой баланс подстилающей поверхности
4. Суточный и годовой ход температуры на поверхности почвы
5. Эффективное излучение и факторы, влияющие на него.
6. Спектральный состав солнечной радиации.
7. Биологическое значение основных частей спектра.

Темы докладов :

1. Дать определение радиационного баланса и его составляющих.
2. Понятие ФАР.
3. Приборы для измерения солнечной радиации.
4. Значения продолжительности дня и освещенности для животных и растений.
5. Значение солнечной радиации и использование ее в сельскохозяйственном

производстве.

Тема 3. Температурный режим почвы и воздуха

Цель занятия: Объяснить процесс воздействия температурного режима почвы и воздуха на с/х культуры. Раскрыть методы воздействия на температурный режим среды для

увеличения урожайности с/х культур. Знакомство с устройством и принципом работы приборов для измерения температуры почвы и воздуха.

Вопросы к обсуждению

1. Понятие активной и эффективной температуры
2. Значение температуры почвы для растений.
3. Теплофизические показатели почвы.
4. Суточный и годовой ход температуры почвы.
5. Приборы для измерения температуры почвы.
6. Регулирование температуры почвы.
7. Виды термометров
8. Измерение температуры поверхности почвы
9. Измерение температуры почвы на глубинах
10. Измерение температуры почвы на глубине узла кущения
11. Измерение глубины промерзания почвы
12. Измерение температуры воздуха

Темы докладов :

1. Понятие активной и эффективной температуры
2. Температурный режим почвы. Законы Фурье
3. Замерзание и оттаивание почвы
4. Тепловой режим атмосферы
5. Влияние температуры на растения
6. Назначение и принцип действия метеорологических приборов для измерения

температуры воздуха и почвы.

Тема 4. Водный режим воздуха

Цель занятия: Показать взаимосвязь, роль и значение влажности воздуха и почвы для урожайности с/х культур. Ознакомить со строением и действием приборов влажности подвести к выводу значения влажности.

Вопросы для обсуждения:

1. Влажность воздуха и ее значение в жизни растений
2. Характеристики влажности воздуха
3. Испарение и конденсация водяного пара. Облака
4. Осадки
5. Снежный покров
6. Психрометрический и гигрометрический метод определения влажности воздуха.
7. Приборы для измерения влажности воздуха

Темы докладов:

1. Принципы классификации облаков
2. Теория осадкообразования
3. Приборы для измерения жидких и твердых осадков (осадкомер Третьякова, плювиограф, полевой дождемер, весовой снегомер)
4. Определение характеристик влажности воздуха.

Тема 5. Опасные для сельского хозяйства метеорологические явления

Цель занятия: Разъяснить взаимосвязь и влияние погоды на повышение урожайности с / х культур.

Вопросы для обсуждения:

1. Опасные метеоявления зимнего периода.
2. Опасные метеоявления периода вегетации.

Темы докладов:

1. Кислотные дожди.
2. Стихийные бедствия.

3. Смерчи и торнадо.
4. Пыльные бури.
5. Флюгер стационарный и его характеристика.
6. Анеморумбометр М-63М-1 и его характеристика.
7. Анемометр ручной чашечный МС-В и его характеристика.
- а. Заморозков. Типы и причины возникновения.
8. Прогноз заморозков по способу Михалевского. Написать формулу, расшифровать.
9. Прогноз заморозков по Чудновскому. Написать формулу, расшифровать.

Тема 6. Основы климатологии

Цель семинара: Изучить понятие о климате, климатообразующих факторах, агроклиматические аналоги.

Вопросы для обсуждения:

1. Климатообразующие факторы
2. Типы климатов.
3. Подготовка ответов на контрольные вопросы.
4. Микро – и фитоклимат.
5. Периодические и непериодические изменения климата.
6. Климат и качество урожая.

Темы докладов:

1. История развития климатологии.
2. Современные изменения и колебания климата.
3. Адаптация к меняющемуся климату: общая схема, модели наблюдающейся тенденции и экологические причины.
4. Общая характеристика климата Донбасса.

Тема 7. Агроклиматическое районирование ДНР

Цель занятия: Изучить агроклиматическое районирование ДНР.

Вопросы для обсуждения

1. Основные климатические особенности ДНР.
2. Агроклиматическое районирование ДНР.

Критерии оценки (в баллах):

- 90-100 баллов выставляется студенту, если задание выполнено полно с незначительным количеством неточностей;
- 80-89 баллов выставляется студенту, если задание в целом выполнено верно с незначительным количеством ошибок (до 10%);
- 75-79 баллов выставляется студенту, если задание в целом выполнено верным с незначительным количеством ошибок (до 15%);
- 70-74 баллов выставляется студенту, если задание выполнено со значительным количеством недостатков;
- 60-69 баллов выставляется студенту, если задание соответствует минимальным критериям;
- 35-59 баллов выставляется студенту, если выполненное задание не вполне соответствует минимальным критериям;
- 0-34 баллов выставляется студенту, если задание не выполнено или не соответствует даже минимальным критериям.

Критерии и шкалы оценивания решения практических заданий

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
	«неудовлетворительно»

	«удовлетворительно»
	«хорошо»
	«отлично»

Задания для контрольной работы

Вариант 1.

- 1.Медоты исследований в метеорологии и агрометеорологии.
- 2 Строеие атмосферы.
- 3 Географическое положение и климат ДНР.

• Вариант 2.

- 1.Меры борьбы с неблагоприятными метеорологическими условиями.
- 2.Лучистая энергия солнца.
- 3.Изменение температуры воздуха с высотой. Инверсия температуры.

• Вариант 3.

- 1.Классификация климатов по А.С.Бергу.
- 2.Значение осадков и снежного покрова для формирования урожая.
- 3.Фотосинтетическая активность радиации (ФАР).

• Вариант 4.

- 1.Наука метеорология и ее задачи.
- 2.Радиационный баланс земной поверхности.
- 3.Основные тепловые свойства почвы.

• Вариант 5.

- 1.Характеристика основных составляющих атмосферного воздуха.
- 2.Влияние температуры почвы на рост развитие и продуктивность сельхоз.растений.
- 3.Основные методы исследования в метеорологии и климатологии.

• Вариант 6.

- 1.Физические свойства воздуха и их характеристика.
- 2.Агроклиматические особенности ДНР.
- 3.Прямая, рассеянная и отраженная радиации.

• Вариант 7.

- 1.Типы заморозков, наносимый вред сельскому хозяйству и меры борьбы с ними.
- 2.Фотосинтетическая активная радиация (ФАР).
- 3.Законы Фурье. Температурный режим почвы.

• Вариант 8.

- 1.Влажность воздуха и основные ее характеристики.
- 2.Порядок снятия показаний температуры воздуха и почвы на метеоплощадке.
- 3.Теплообеспеченность сельскохозяйственных культур в ДНР.

• Вариант 9.

- 1.Атмосферное давление и факторы его формирования.
- 2.Климат Донецкой Народной Республики и оптимальное его использование в сельхоз производстве.

- 3.Количественные характеристики влажности воздуха.

- Вариант 10.
 - 1.Классификация климатов по Л.С.Бергу.
 - 2.Испарение и конденсация водяного пара. Облака.
 - 3.Солнечная радиация и ее спектральный состав.

- Вариант 11.
 - 1.Загрязнение атмосферы и меры борьбы с ним.
 - 2.Значение температуры воздуха для сельского хозяйства.
 - 3.Влагообеспеченность сельскохозяйственных растений в ДНР.

- Вариант 12.
 - 1.Характеристика термического режима территории и потребности растений в тепле.
 - 2.Агроклиматические условия произрастания сельскохозяйственных культур в ДНР.
 - 3.Изменение температуры воздуха с высотой.

- Вариант 13.
 - 1.Задачи общей метеорологии и агрометеорологии.
 - 2.Классификация облаков.
 - 3.Роль поверхности в нагревании атмосферы.

- Вариант 14.
 - 1.Солнце как источник энергии. Виды солнечной радиации.
 - 2.Всемирная метеорологическая организация (ВМО).
 - 3.Подразделение атмосферы на слои по характеру изменения температуры.

- Вариант 15.
 - 1.Понятие «альбедо» и от чего зависит его величина?
 - 2.Опасные метеорологические условия зимнего периода.
 - 3.Атмосферное давление и его характеристика.

- Вариант 16.
 - 1.Физические свойства воздуха и их характеристика.
 - 2.Опасные метеорологические явления и меры борьбы с ними.
 - 3.Радиационный баланс и его составляющие.

- Вариант 17.
 - 1.Опасные метеорологические явления периода вегетации.
 - 2.Пути повышения эффективности использования ФАР.
 - 3.Газовый состав приземного слоя атмосферы.

- Вариант 18.
 - 1.Спектральный состав солнечной радиации и биологическое значение основных частей спектра.
 - 2.Продолжительность дня и явления связанные с ней.
 - 3.Термофизические характеристики почвы.

- Вариант 19.
 - 1.Что такое погода? Ее определение и характеристика.
 - 2.Суточный и годовой ход температуры воздуха.
 - 3.Гидросфера и ее роль в деятельности человека.

- Вариант 20.
- 1.Виды осадков Суточный и годовой ход осадков.
- 2.Термофизические характеристики почвы.
- 3.Климатообразующие факторы.
- Вариант 21.
- 1.Конденсация водяного пара. Облака и их классификация.
- 2.Тепловой баланс почвы.
- 3.Заморозки.Причины их возникновения и меры борьбы.
- Вариант 22.
- 1.Характеристика термического режима территории и потребности растений в тепле.
- 2.Типы и виды осадков.
- 3.Неблагоприятные погодный условия в зимний период и наносимый урон сельскохозяйственному производству.

Вариант 23

- 1.Атмосферное давление, единицы измерения, барическая ступень. Приборы для измерения атмосферного давления.
- 2.Климатические особенности Донецкой Народной Республики.
- 3.Заморозки.Типы и причины возникновения.

- Вариант 24
- 1.Суточный и годовой ход температуры воздуха. Законы Фурье.
- 2.Условия необходимые для конденсации водяного пара.
- 3.Засухи и их вред для сельскохозяйственных растений.
- Вариант 25
- 1.Метеорология как наука.
- 2.Методы регулирования температуры почвы.
- 3.Облака, их образование и значение для сельского хозяйства.

Критерии и шкалы оценивания контрольной работы

Критерии оценки при текущем контроле	Оценка
Не представление в срок введение ;неудовлетворительная изученность вопросов; логичность изложения; нет обоснования выводов и их формулировка; неоформлена работа	«неудовлетворительно»
Не представление в срок введение ;неудовлетворительная изученность вопросов; логичность изложения; нет обоснования выводов и их формулировка; неоформлена работа	«удовлетворительно»
представление в срок введение; (обоснование актуальности, четкость формулировки цели и задач); изученность вопросов; логичность изложения; обоснование выводов и их формулировка; оформление работы	«хорошо»
представление в срок введение; (обоснование актуальности, четкость формулировки цели и задач); изученность вопросов; логичность изложения; обоснование выводов и их формулировка; оформление работы	«отлично»

Темы для написания реферата

Тема 1.

1. Основные методы исследований в метеорологии и агрометеорологии
2. Наука метеорология и ее задачи.
3. Основные методы исследования в метеорологии и климатологии
4. Задачи общей метеорологии и агрометеорологии
5. Всемирная метеорологическая организация (ВМО).
6. Метеорология как наука и перспективы ее развития.

Тема 2

1. Строение атмосферы.
2. Характеристика основных составляющих атмосферного воздуха.
3. Физические свойства воздуха и их характеристика.
4. Атмосферное давление и факторы его формирования.
5. Загрязнение атмосферы и меры борьбы с ним.
6. Роль поверхности в нагревании атмосферы.
7. Подразделение атмосферы на слои по характеру изменения температуры.
8. Атмосферное давление и его характеристика.
9. Газовый состав приземного слоя атмосферы.

Тема 3

1. Лучистая энергия солнца.
2. Радиационный баланс земной поверхности.
3. Фотосинтетическая активность радиации (ФАР).
4. Прямая, рассеянная и отраженная радиации.
5. Солнечная радиация и ее спектральный состав.
6. Солнце как источник энергии. Виды солнечной радиации.
7. Понятие «альбедо» и от чего зависит его величина.
8. Пути повышения эффективности использования (ФАР).
9. Спектральный состав солнечной радиации и биологическое значение основных частей спектра.
10. Продолжительность дня и явления связанные с ней.

Тема 4

1. Основные тепловые свойства почвы.
2. Влияние температуры почвы на рост развитие и продуктивность сельхоз. растений.
3. Законы Фурье. Температурный режим почвы.
4. Порядок снятия показаний температуры воздуха и почвы на метеоплощадке.
5. Значение температуры воздуха для сельского хозяйства.
6. Изменение температуры воздуха с высотой.
7. Термодинамические характеристики почвы.
8. Суточный и годовой ход температуры воздуха.
9. Тепловой баланс почвы.
10. Суточный и годовой ход температуры воздуха. Законы Фурье
11. Методы регулирования температуры почвы.

Тема 5

1. Влажность воздуха и основные ее характеристики.
2. Изменение температуры воздуха с высотой. Инверсия температуры.
3. Значение осадков и снежного покрова для формирования урожая.
4. Количественные характеристики влажности воздуха.
5. Испарение и конденсация водяного пара. Облака.
6. Классификация облаков.
7. Гидросфера и ее роль в деятельности человека.
8. Виды осадков Суточный и годовой ход осадков.

9. Конденсация водяного пара. Облака и их классификация.
10. Типы и виды осадков.
11. Условия необходимые для конденсации водяного пара.
12. Облака, их образование и значение для сельского хозяйства

Тема 6.

1. Меры борьбы с неблагоприятными метеорологическими условиями.
2. Типы заморозков, наносимый вред сельскому хозяйству и меры борьбы с ними.
3. Опасные метеорологические условия зимнего периода.
4. Опасные метеорологические явления и меры борьбы с ними
5. Опасные метеорологические явления периода вегетации.
6. Заморозки. Причины их возникновения и меры борьбы.
7. Неблагоприятные погодные условия в зимний период и наносимый урон сельскохозяйственному производству.
8. Засухи и их вред для сельскохозяйственных растений

Тема 7

1. Классификация климатов по А.С.Бергу.
2. Климатообразующие факторы.
3. Характеристика термического режима территории и потребности растений в тепле.
4. Что такое погода? Ее определение и характеристика.

Тема 8

1. Географическое положение и климат ДНР.
2. Агроклиматические особенности ДНР.
3. Теплообеспеченность сельскохозяйственных культур в ДНР.
4. Климат Донецкой Народной Республики и оптимальное его использование в сельхоз производстве.
5. Влагообеспеченность сельскохозяйственных растений в ДНР.
6. Агроклиматические условия произрастания сельскохозяйственных культур в ДНР.

Критерии оценки (в баллах):

- 90-100 баллов выставляется студенту, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы;
- 75-89 баллов выставляется студенту, если основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы;
- 60-74 баллов выставляется студенту, если имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод;
- 0-59 баллов выставляется студенту, если тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.

Критерии и шкалы оценивания рефератов (докладов)

Оценка	Профессиональные компетенции	Отчетность
«отлично»	Работа выполнена на высоком профессиональном уровне. Полностью	Письменно оформленный

	соответствует поставленным в задании целям и задачам. Представленный материал в основном верен, допускаются мелкие неточности. Студент свободно отвечает на вопросы, связанные с докладом. Выражена способность к профессиональной адаптации, интерпретации знаний из междисциплинарных областей	доклад (реферат) представлен в срок. Полностью оформлен в соответствии с требованиями
«хорошо»	Работа выполнена на достаточно высоком профессиональном уровне, допущены несколько существенных ошибок, не влияющих на результат. Студент отвечает на вопросы, связанные с докладом, но недостаточно полно. Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен в срок, но с некоторыми недоработками
«удовлетворительно»	Уровень недостаточно высок. Допущены существенные ошибки, не существенно влияющие на конечное восприятие материала. Студент может ответить лишь на некоторые из заданных вопросов, связанных с докладом	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются отдельные недочеты в оформлении
«неудовлетворительно»	Работа выполнена на низком уровне. Допущены грубые ошибки. Ответы на связанные с докладом вопросы обнаруживают непонимание предмета и отсутствие ориентации в материале доклада	Письменно оформленный доклад (реферат) представлен со значительным опозданием (более недели). Имеются существенные недочеты в оформлении.

Критерии и шкалы оценивания презентации

Дескрипторы	Минимальный ответ	Изложенный, раскрытый ответ	Законченный, полный ответ	Образцовый ответ
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Раскрытие проблемы	Проблема не раскрыта. Отсутствуют выводы.	Проблема раскрыта не полностью. Выводы не сделаны и/или выводы не	Проблема раскрыта. Проведен анализ проблемы без привлечения дополнительной	Проблема раскрыта полностью. Проведен анализ проблемы с

		обоснованы.	литературы. Не все выводы сделаны и/или обоснованы.	привлечением дополнительной литературы. Выводы обоснованы.
Представлен ие	Представляемая информация логически не связана. Не использованы профессиональные термины.	Представляемая информация не систематизирована и/или не последовательна. Использован 1-2 профессиональных термина.	Представляемая информация систематизирована и последовательна. Использовано более 2 профессиональных терминов.	Представляемая информация систематизирована, последовательна и логически связана. Использовано более 5 профессиональных терминов.
Оформлени е	Не использованы информационные технологии (PowerPoint). Больше 4 ошибок в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint) частично. 3-4 ошибки в представляемой информации.	Использованы информационные технологии (PowerPoint). Не более 2 ошибок в представляемой информации.	Широко использованы информационные технологии (PowerPoint). Отсутствуют ошибки в представляемой информации.
Ответы на вопросы	Нет ответов на вопросы.	Только ответы на элементарные вопросы.	Ответы на вопросы полные и/или частично полные.	Ответы на вопросы полные с приведением примеров.

Блок Г

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Предмет и задачи агрометеорологии, связь агрометеорологии с другими науками.
2. Виды потоков солнечной радиации и их характеристика.
3. Пути более полного использования солнечной радиации в сельском хозяйстве.
4. Методы измерения составляющих радиационного баланса.
5. Тепловые свойства почвы.
6. Методы измерения температуры почвы.
7. Методы воздействия на температурный режим почвы для целей сельского хозяйства.
8. Тепловой баланс Земли. Тепловой режим воздуха.
9. Методы измерения температуры воздуха.
10. Методы оценки теплообеспеченности сельскохозяйственных культур.
11. Активные и эффективные температуры воздуха и методы их расчета.
12. Характеристики влажности воздуха и методы их определения.
13. Зависимость испарения от влажности воздуха и ландшафта территории.
14. Испарение с поверхности почвы, воды и растений.
15. Облака и их классификация. Осадки.
16. Снежный покров и методы его измерения.

17. Влияние снежного покрова на перезимовку сельскохозяйственных культур и накопление влаги в почве.
18. Агрогидрологические свойства почвы. Водный баланс поля и его зависимость от ландшафта территории.
19. Причины возникновения ветра и методы измерения скорости и направления ветра.
20. Роза ветров и ее учет.
21. Воздушные массы и их трансформация.
22. Фронты, циклоны и антициклоны.
23. Прогноз погоды и использование прогнозов в практике сельскохозяйственного производства.
24. Типы заморозков, условия их возникновения и зависимость от ландшафта территории.
25. Методы прогноза заморозков и защита от заморозков.
26. Засухи и суховеи, причины их возникновения.
27. Мероприятия по борьбе с засухами и суховеями.
28. Причины возникновения ливня и града.
29. Неблагоприятные условия перезимовки сельскохозяйственных культур.
30. Способы защиты сельскохозяйственных культур от неблагоприятных условий зимнего периода.
31. Сельскохозяйственная оценка климата.
32. Агроклиматическое районирование.
33. Мелиорация климата сельскохозяйственных угодий.
34. Виды и методы агрометеорологических наблюдений, перспективные методы агрометеорологи

Шкала оценивания

Экзамен, зачет с оценкой	Зачет	Критерии оценивания
«Отлично»	«Зачтено»	Сформированные и систематические знания; успешные и систематические умения; успешное и систематическое применение навыков
«Хорошо»		Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания; в целом успешные, но содержащие пробелы умения; в целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыка
«Удовлетворительно»		Неполные знания; в целом успешное, но несистематическое умение; в целом успешное, но несистематическое применение навыков
«Неудовлетворительно»	«Не зачтено»	Фрагментарные знания, умения и навыки / отсутствуют знания, умения и навыки

**Лист визирования фонда оценочных средств
на очередной учебный год**

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю, практике)
«_____» проанализирован и признан актуальным для
использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры _____ от «__» _____ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой _____ И.О. Ф
«_____» _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю, практике)
«_____» проанализирован и признан актуальным для
использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры _____ от «__» _____ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой _____ И.О. Ф
«_____» _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю, практике)
«_____» проанализирован и признан актуальным для
использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры _____ от «__» _____ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой _____ И.О. Ф
«_____» _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю, практике)
«_____» проанализирован и признан актуальным для
использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры _____ от «__» _____ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой _____ И.О. Ф
«_____» _____ 20__ г.

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю, практике)
«_____» проанализирован и признан актуальным для
использования на 20__ - 20__ учебный год.

Протокол заседания кафедры _____ от «__» _____ 20__ г. № __

Заведующий кафедрой _____ И.О. Ф
«_____» _____ 20__ г.

Лист дополнений и изменений в фонд оценочных средств

Дисциплина «_____»

Направление подготовки: _____

Направленность (профиль): _____

На _____ / _____ учебный год

Вносятся следующие дополнения и изменения: (указываются составляющие ФОС (дисциплины, модуля, практики, НИР) в которые вносятся изменения и перечисляются вносимые в них изменения):

1.

2.

Дополнения и изменения рассмотрены и одобрены на заседании кафедры _____
от «_____» _____ 202__ г., протокол № _____

Заведующий кафедрой _____ ФИО
(подпись)

«_____» _____ 202__ г