Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 17.09.2024 10:49:50
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f735a12

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ / Уполовников Д.А./
«27» августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**АГРОМЕТЕОРОЛОГИЯ**
Направление подготовки	**35.03.04 Агрономия**
Направленность (профиль)	**Агрономия**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**заочная**
Кафедра-разработчик	**Земледелие, мелиорация и агрохимия**
Ведущий преподаватель	**Денисов К.Е., профессор**

Разработчик(и): профессор, Денисов К.Е. _____
(подпись)

Саратов 2019

Содержание

1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП …….... 3

2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания …….. 4

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....……..……..….. 6

4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования …… 10

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Агрометеорология» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия направления, РФ от 31 мая 2017 г. №481, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Агрометеорология»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК- 1.2 - демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы физики для решения конкретных задач из различных областей агрономии. Выявляет и классифицирует физические процессы, протекающие на объектах профессиональной деятельности	1	лекции, лабораторные занятие	лабораторная работа, собеседование
ПК-14	Способен использовать агрометеорологическую информацию в агрономии	ПК-14.1 - использует агрометеорологическую информацию в агрономии	1	лекции, лабораторные занятие	лабораторная работа, собеседование

Профиль подготовки «Агрономия»

Компетенция ОПК-1 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Математика», «Физика», «Информатика», «Химия», «Экология», «Ботаника», «Почвоведение с основами геологии», «Общая селекция и сортоведение», «Цифровые технологии в растениеводстве и земледелии», «Защита растений от болезней и вредителей», «Статистические методы обработки данных в агрономии», «Учебная практика: ознакомительная практика по ботанике», «Учебная практика: ознакомительная практика по почвоведению», «Учебная практика: ознакомительная практика по защите растений», «Выполнение и защита выпускной квалифика-

ционной работы» и государственной итоговой аттестации.

Компетенция ПК-14 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Производственная практика: технологическая практика», «Производственная практика: преддипломная практика», «Выполнение и защита выпускной квалификационной работы» и государственной итоговой аттестации.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	собеседование	средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса
2	лабораторная работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	лабораторные работы

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Введение в агрометеорологию. Атмосфера.	ОПК-1, ПК-14	Устный опрос, лабораторная работа
2	Солнечная радиация.	ОПК-1, ПК-14	Устный опрос, лабораторная работа
3	Температурный режим почвы и атмосферы.	ОПК-1, ПК-14	Устный опрос, лабораторная работа

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
4	Водяной пар в атмосфере.	ОПК-1, ПК-14	Устный опрос, лабораторная работа
5	Атмосферные осадки. Почвенная влага.	ОПК-1, ПК-14	Устный опрос, лабораторная работа
6	Общая циркуляция атмосферы.	ОПК-1, ПК-14	Устный опрос, лабораторная работа
7	Опасные метеорологические явления.	ОПК-1, ПК-14	Устный опрос, лабораторная работа
8	Агрометеорологические прогнозы, агроклимобеспечение сельского хозяйства.	ОПК-1, ПК-14	Устный опрос, лабораторная работа
9	Опасные агрометеорологические явления.	ОПК-1, ПК-14	Устный опрос

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Агрометеорология» на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-1, 1 курс	ОПК- 1.2 - демонстрирует понимание физических явлений и применяет законы физики для решения конкретных задач из различных областей агрономии. Выявляет и классифицирует физические процессы, протекающие на объектах профессиональной деятельности	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (основные процессы протекающие в атмосфере), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (основные процессы протекающие в атмосфере), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с

					ответом при видоизменении заданий
ПК-14, 1 курс	ПК-14.1 - использует агрометеорологическую информацию в агрономии	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (основные метеорологические факторы; состав и строение атмосферы; основные составляющие радиационного баланса; опасные для сельскохозяйственного производства метеорологические явления), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей	обучающийся демонстрирует знание материала (основные метеорологические факторы; состав и строение атмосферы; основные составляющие радиационного баланса; опасные для сельскохозяйственного производства метеорологические явления), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

3.1. Входной контроль

Примерный перечень вопросов

1. Твердое тело, плотность, пористость.
2. Газы. Состав атмосферного воздуха.
3. Атмосферное давление.
4. Жидкости. Испарение и конденсация.
5. Ламинарное и турбулентное движения.
6. Теплота, тепловые свойства тел. Температура.
7. Теплопроводность, теплоемкость.
8. Свет.
9. Спектральный состав солнечной радиации.
10. Рассеивание, поглощение света.
11. Круговорот воды в природе.
12. Транспирация, ее значение.
13. Ветер, его характеристики.
14. Теплые и холодные океанские течения.
15. Перечень материков и океанов планеты Земля.
16. Влияние спутника Земли на океаническую деятельность.
17. Единицы измерения площади.

3.2. Лабораторная работа

Тематика лабораторных работ установлена в соответствии с ФГОС ВО и рабочей программой по дисциплине «Механика жидкости и газа» по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия.

Перечень тем лабораторных работ:

1. Организация и работа метеорологической станции.
2. Измерение атмосферного давления.
3. Измерение солнечной радиации. Расчет фотосинтетически активной радиации.
4. Измерение температуры почвы и воздуха. Расчет теплообеспеченности территории.
5. Измерение влажности воздуха. Оценка увлажненности территории.
6. Измерение осадков.
7. Измерение скорости и направления ветра.
8. Агроклиматическая характеристика отдельного района.
9. Агрометеорологические прогнозы.

Лабораторные работы выполняются в соответствии с Методическими указаниями по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Агрометеорология».

3.3. Текущий контроль

Целью проведения рубежного контроля является проверка знаний по основным разделам дисциплины «Агрометеорология».

Вопросы, выносимые на рубежный контроль

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Строение атмосферы.
2. Методы исследования атмосферы.
3. Состав атмосферного воздуха. Значение газов, составляющих воздух, для сельского хозяйства.
4. Солнечная радиация. Виды радиационных потоков.
5. Спектральный состав солнечной радиации.
6. Поглощение, рассеяние и ослабление радиации в атмосфере.
7. Радиационный баланс и его составляющие. Уравнение радиационного баланса.
8. Процессы нагревания и охлаждения почвы.
9. Теплофизические характеристики почвы. Теплопроводность и теплоемкость.
10. Суточный и годовой ход температуры почвы. Зависимость температуры почвы от рельефа, растительности и снежного покрова.
11. Значение температуры почвы для сельского хозяйства.
12. Процессы нагревания и охлаждения воздуха.
13. Изменение температуры воздуха с высотой.
14. Суточный и годовой ход температуры воздуха.
15. Характеристики температурного режима и потребности растений в тепле. Значение учета термических условий в с.-х. производстве.
16. Влажность воздуха. Характеристики влажности.
17. Испарение. Испаряемость.
18. Конденсация водяного пара.
19. Осадки. Виды осадков.
20. Облака. Облакообразование.
21. Снежный покров. Почвенная влага.
22. Атмосферное давление. Барическая ступень.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Метеостанции и посты.
2. Метеорологическая площадка и наблюдательные участки.
3. План метеорологической площадки.
4. Срок и порядок наблюдения.
5. Электронные метеостанции.
6. Влияние характера подстилающей поверхности и рельефа на тепловой режим приземного слоя воздуха.
7. Характеристики температурного режима и потребности растений в тепле.
8. Вычисление суммы фотосинтетически активной радиации за вегетационный период и за год.

9. Коэффициент использования ФАР.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Ветер. Причины ветра. Роза ветров.
2. Местные ветры. Фен, бора, муссон, бриз.
3. Общая циркуляция атмосферы. Воздушные массы.
4. Фронты. Циклоны и антициклоны.
5. Прогноз погоды. Синоптические карты.
6. Заморозки, прогноз и меры защиты.
7. Засухи и суховеи. Их оценка и меры защиты.
8. Град. Сильные ливни.
9. Климат. Климатообразующие факторы.
10. Классификация климатов. Климаты России.
11. Оценка климата для с.-х. производства. Микроклимат. Фитоклимат.
12. Опасные для сельского хозяйства метеорологические явления.
13. Влияние климата на распространение вредителей и болезней с.-х. культур.
14. Составление агроклиматической характеристики сезона.
15. Виды и методы агрометеорологических наблюдений. Сбор, хранение и обработка Агрометеорологических наблюдений.
16. Фенологические прогнозы.
17. Прогноз появления вредителей и болезней растений.
18. Организация обеспечения отраслей с.-х. производства.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Агроклиматическая характеристика вегетационного периода.
2. Агрометеорологическое обеспечение сельскохозяйственного производства.
3. Основные виды и формы обеспечения - сельскохозяйственного производства.
4. Прогнозы качества урожая.
5. Прогноз урожая озимой пшеницы.
6. Прогноз урожая яровой пшеницы.
7. Суховеи.
8. Пыльные бури, дифляция.

3.4 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия зачет на 1 курсе.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Строение атмосферы.
2. Методы исследования атмосферы.

3. Состав атмосферного воздуха. Значение газов, составляющих воздух, для сельского хозяйства.
4. Солнечная радиация. Виды радиационных потоков.
5. Спектральный состав солнечной радиации.
6. Поглощение, рассеяние и ослабление радиации в атмосфере. Закон Буге.
7. Радиационный баланс и его составляющие. Уравнение радиационного баланса.
8. Процессы нагревания и охлаждения почвы.
9. Теплофизические характеристики почвы. Теплопроводность и теплоемкость.
10. Суточный и годовой ход температуры почвы. Зависимость температуры почвы от рельефа, растительности и снежного покрова.
11. Значение температуры почвы для сельского хозяйства.
12. Процессы нагревания и охлаждения воздуха.
13. Изменение температуры воздуха с высотой.
14. Суточный и годовой ход температуры воздуха.
15. Характеристики температурного режима и потребности растений в тепле. Значение учета термических условий в с.-х. производстве.
16. Влажность воздуха. Характеристики влажности.
17. Испарение. Испаряемость.
18. Конденсация водяного пара.
19. Осадки. Виды осадков.
20. Облака. Облакообразование.
21. Снежный покров. Почвенная влага.
22. Атмосферное давление. Барическая ступень.
23. Ветер. Причины ветра. Роза ветров.
24. Местные ветры. Фен, бора, горно-долинный, муссон, бриз.
25. Общая циркуляция атмосферы. Воздушные массы.
26. Фронты. Циклоны и антициклоны.
27. Прогноз погоды. Синоптические карты.
28. Заморозки, прогноз и меры защиты.
29. Засухи и суховеи. Их оценка и меры защиты.
30. Пыльные бури. Град. Сильные ливни.
31. Климат. Климатообразующие факторы.
32. Классификация климатов. Климаты России.
33. Оценка климата для с.-х. производства. Микроклимат. Фитоклимат.
34. Влияние климата на распространение вредителей и болезней с.-х. культур.
35. Составление агроклиматической характеристики сезона.
36. Виды и методы агрометеорологических наблюдений. Сбор, хранение и обработка Агрометеорологических наблюдений.
37. Фенологические прогнозы.
38. Прогноз появления вредителей и болезней растений.
39. Организация обеспечения отраслей с.-х. производства.

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

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Агрометеорология» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы.

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине приведено в таблице 6.

Таблица 6

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
высокий	«отлично»	«зачтено»	«зачтено (отлично)»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«хорошо»	«зачтено»	«зачтено (хорошо)»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«удовлетворительно»	«зачтено»	«зачтено (удовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических зада-

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)			Описание
				ний, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на зачете и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
–	«неудовлетворительно»	«не зачтено»	«не зачтено (неудовлетворительно)»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: физических явлений протекающих в атмосфере; основные метеорологические факторы; состав и строение атмосферы; основных составляющих радиационного баланса; опасных для сельскохозяйственного производства метеорологические явлений.

умения: выявлять и классифицировать физические процессы, протекающие в атмосфере; измерять атмосферное давление, силу ветра, влажность воздуха, атмосферные осадки, потоки солнечной радиации, температурный режим воздуха и почвы.

владение навыками: измерения количественных характеристик физические процессы, протекающие в атмосфере, прогнозирования последствий опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала (физических явлений протекающих в атмосфере; основные метеорологические факторы; состав и строение атмосферы; основных составляющих радиационного баланса; опасных для сельскохозяйственного производства метеорологические явлений), практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизмене-

	нии заданий; - умение (выявлять и классифицировать физические процессы, протекающие в атмосфере; измерять атмосферное давление, силу ветра, влажность воздуха, атмосферные осадки, потоки солнечной радиации, температурный режим воздуха и почв), используя современные методы и показатели такой оценки; - успешное и системное владение навыками измерения количественных характеристик физические процессы, протекающие в атмосфере, прогнозирования последствий опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение (выявлять и классифицировать физические процессы, протекающие в атмосфере; измерять атмосферное давление, силу ветра, влажность воздуха, атмосферные осадки, потоки солнечной радиации, температурный режим воздуха и почв), используя современные методы и показатели такой оценки; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками измерения количественных характеристик физические процессы, протекающие в атмосфере, прогнозирования последствий опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение (выявлять и классифицировать физические процессы, протекающие в атмосфере; измерять атмосферное давление, силу ветра, влажность воздуха, атмосферные осадки, потоки солнечной радиации, температурный режим воздуха и почв), используя современные методы и показатели оценки (указываются конкретные методы и показатели оценки в зависимости от специфики дисциплины); - в целом успешное, но не системное владение навыками измерения количественных характеристик физические процессы, протекающие в атмосфере, прогнозирования последствий опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений.
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале (физических явлений протекающих в атмосфере; основные метеорологические факторы; состав и строение атмосферы; основных составляющих радиационного баланса; опасных для сельскохозяйственного производства метеорологические явлений), не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет использовать методы и приемы (выявлять и классифицировать физические процессы, протекающие в атмосфере; измерять атмосферное давление, силу ветра, влажность воздуха, атмосферные осадки, потоки солнечной радиации, температурный режим воздуха и почв), допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисципли-

	ны, не выполнено; – обучающийся не владеет навыками измерения количественных характеристик физические процессы, протекающие в атмосфере, прогнозирования последствий опасных для сельского хозяйства метеорологических явлений, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. Критерии оценки лабораторных работ

При выполнении лабораторных работ обучающийся демонстрирует:

знания: методов и способов измерения основных агрометеорологических величин.

умения: использовать приборы для измерения основных агрометеорологических величин.

владение навыками: измерения основных агрометеорологических величин.

Критерии оценки выполнения лабораторных работ

отлично	обучающийся демонстрирует: - знание методов и способов измерения основных агрометеорологических величин исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение использовать приборы для измерения основных агрометеорологических величин; - успешное и системное владение навыками измерения основных агрометеорологических величин.
хорошо	обучающийся демонстрирует: - знание материала, не допускает существенных неточностей, хорошо знает основные методы и способы измерения основных агрометеорологических величин; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение применять приборы для измерения основных агрометеорологических величин, выполнил основное количество заданий самостоятельной работы, предусмотренной программой дисциплины; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками измерения основных агрометеорологических величин.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, знает основные методы и способы измерения основных агрометеорологических величин; - в целом успешное, но не системное умение применять приборы для измерения основных агрометеорологических величин, выполнил минимальное количество заданий самостоятельной работы, предусмотренной программой дисциплины; - в целом успешное, но не системное владение навыками выполне-

	ния измерения основных агрометеорологических величин.
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает основные методы и способы измерения основных агрометеорологических величин; - не умеет применять приборы для измерения основных агрометеорологических величин; - не владеет навыками выполнения измерения основных агрометеорологических величин.

Разработчик: профессор, Денисов К.Е. _____ (подпись)