



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Казанский государственный аграрный университет»
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Институт агробиотехнологий и землепользования
Кафедра – общего земледелия, защиты растений и селекции

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
воспитательной работе и
молодежной политике, доцент
А.В. Дмитриев



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«ТОЧНОЕ (ПРЕЦИЗИОННОЕ) ЗЕМЛЕДЕЛИЕ»

(Оценочные средства и методические материалы)

приложение к рабочей программе дисциплины

Направление подготовки
35.03.04 Агрономия

Направленность (профиль) подготовки
Агробизнес

Форма обучения
очная, заочная

Казань – 2022 г.

Составитель:

К.С.-Х.Н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Сабилова Разина Мавлетгарасевна
Ф.И.О.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры
общего земледелия, защита растений и селекции «03» мая 2022 года (протокол № 16)

Заведующий кафедрой:

доктор с.-х. наук, профессор

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Сафин Радик Ильясович
Ф.И.О.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии института
агробиотехнологий и землепользования «05» мая 2022 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

К.С.-Х.Н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание


Подпись

Даминова Аниса Илдаровна
Ф.И.О.

Согласовано:

Директор


Подпись

Сержанов Игорь Михайлович
Ф.И.О.

Протокол ученого совета института агробиотехнологий и землепользования
№ 8 от «06» мая 2022 года

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки 35.03.04 Агрономия, по дисциплине «Точное (прецизионное) земледелие», обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1. Способен участвовать в проведении научных исследований по общепринятым методикам, составлять их описание и формулировать выводы	ПК-1.2. Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы	Знать: основы проведения обработки данных и обобщения результатов о состоянии посевов с применением современных агротехнологий, основанных на использовании комплекса спутниковых и компьютерных технологий. Уметь: обработать и обобщать данные о состоянии посевов, используя спутниковых и компьютерных технологий. Владеть: навыками управления продуктивностью посевов, применяя спутниковых и компьютерных технологий, творческого подхода к решению различных задач научно-исследовательской работ в точном земледелии
ПК-2. Способен разрабатывать системы мероприятий и технологий по повышению эффективности производства продукции растениеводства	ПК-2.5. Разрабатывает системы севооборотов, организует их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, проводит нарезку полей	Знать: планировать системы севооборотов по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия с помощью инновационных методов Уметь: оценить продуктивность севооборота, проводить нарезку полей с помощью компьютерных технологий Владеть: техникой организация севооборотов по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведения нарезки полей с помощью инновационных технологий

2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПК-1.2. Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы	Знать: основы проведения обработки данных и обобщения результатов о состоянии посевов с применением современных агротехнологий, основанных на использовании комплекса спутниковых и компьютерных технологий	Уровень знаний об основах проведения обработки данных и обобщения результатов о состоянии посевов с применением современных агротехнологий, основанных на использовании комплекса спутниковых и компьютерных технологий ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний об основах проведения обработки данных и обобщения результатов о состоянии посевов с применением современных агротехнологий, основанных на использовании комплекса спутниковых и компьютерных технологий ниже минимальных требований, допущено много негрубых	Уровень знаний об основах проведения обработки данных и обобщения результатов о состоянии посевов с применением современных агротехнологий, основанных на использовании комплекса спутниковых и компьютерных технологий соответствует программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний об основах проведения обработки данных и обобщения результатов о состоянии посевов с применением современных агротехнологий, основанных на использовании комплекса спутниковых и компьютерных технологий соответствует программе подготовки, без ошибок

			ошибок			
Уметь: обрабатывать и обобщать данные о состоянии посевов, используя спутниковых и компьютерных технологий	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения обработки и обобщения данных о состоянии посевов, используя спутниковых и компьютерных технологий, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения обработки и обобщения данных о состоянии посевов, используя спутниковых и компьютерных технологий, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения обработки и обобщения данных о состоянии посевов, используя спутниковых и компьютерных технологий, выполнены все задания в полном объеме, но с некоторыми недочетами	Продемонстрированы все основные умения обработки и обобщения данных о состоянии посевов, используя спутниковых и компьютерных технологий, выполнены все задания в полном объеме		
Владеть: навыками управления продуктивностью посевов, применяя спутниковых и компьютерных технологий, творческого подхода к решению задач различных научно-исследовательской работ в точном земледелии	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки управления продуктивностью посевов, применяя спутниковых и компьютерных технологий, творческого подхода к решению различных задач научно-исследовательской работ в точном земледелии, имели место грубые	Имеется минимальный набор навыков управления продуктивностью посевов, применяя спутниковых и компьютерных технологий, творческого подхода к решению различных задач научно-исследовательской работ в точном земледелии, решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки управления продуктивностью посевов, применяя спутниковых и компьютерных технологий, творческого подхода к решению различных задач научно-исследовательской работ в точном земледелии, решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки управления продуктивностью посевов, применяя спутниковых и компьютерных технологий, творческого подхода к решению различных задач научно-исследовательской работ в точном земледелии,, решения стандартных задач без ошибок и недочетов		

ПК-2.5. Разрабатывает системы севооборотов, организует их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, проводит нарезку полей	Знать: планировать системы севооборотов по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия с помощью инновационных методов	ошибки Не знает планирование системы севооборотов по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия с помощью инновационных методов	Неполные представления о планировании системы севооборотов по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия с помощью инновационных методов	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о планировании системы севооборотов по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия с помощью инновационных методов	Сформированные систематические представления о планировании системы севооборотов по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия с помощью инновационных методов
	Уметь: оценить продуктивность севооборота, проводить нарезку полей с помощью компьютерных технологий	Не умеет оценить продуктивность севооборота, проводить нарезку полей с помощью компьютерных технологий	В целом успешное, но не систематическое использование умения оценить продуктивность севооборота, проводить нарезку полей с помощью компьютерных технологий	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в умении оценить продуктивность севооборота, проводить нарезку полей с помощью компьютерных технологий	Сформированное умение оценить продуктивность севооборота, проводить нарезку полей с помощью компьютерных технологий
	Владеть: техникой организации севооборотов по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведения нарезки полей с помощью	Не владеет техникой организацией севооборотов по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и проведения нарезки полей с помощью	В целом успешное, но не систематическое владение техникой организации севооборотов по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы в технике организации севооборотов по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и	Успешное и систематическое владение техникой организации севооборотов по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия и

	инновационных технологий	инновационных технологий	проведения нарезки полей с помощью инновационных технологий	проведения нарезки полей с помощью инновационных технологий	проведения нарезки полей с помощью инновационных технологий
--	--------------------------	--------------------------	---	---	---

Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.
2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».
6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

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

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ПК-1.2. Осуществляет обобщение и статистическую обработку результатов опытов, формулирует выводы	Типовые вопросы для устного опроса: №: 1, 5. Примерные тесты для текущего контроля: № 6, 8 Темы рефератов: 1, 3, 4, 12, 16. 17.18,
ПК-2.5. Разрабатывает системы севооборотов, организует их по территории землепользования сельскохозяйственного предприятия, проводит нарезку полей	Типовые вопросы для устного опроса: №: 2, 3, 4, 6,-27, Примерные тесты для текущего контроля: № 1, 2, 3, 4, 5, 7- 20. Темы рефератов:2, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 19-27.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Типовые вопросы для устного опроса:

1. Какая плотность сложения основных типов почв считается оптимальной для сельскохозяйственных культур.
2. Какие культуры размещают на буферных полосах на склоновых эрозионноопасных полях.
3. Какие культуры лучше отзываются на глубокую обработку почвы.
4. Под какие культуры целесообразна мелкая обработка почвы.
5. На каких методологических принципах строится система обработки почвы в севообороте.
6. Каковы особенности мульчирующей, консервирующей обработки почвы.
7. Каковы условия минимализации обработки почвы под яровые культуры. Пути минимализации.
8. Карантинные сорняки в условиях Республики Татарстан.
9. В борьбе с каким сорняком применяется гриб альтернария.
10. В борьбе с каким сорняком применяется мушка фитолиза.
11. Какие энтомофаги наиболее эффективны в борьбе с тлями.
12. К какой группе мероприятий по защите растений относится правильное чередование культур.
13. К какой группе мероприятий по защите растений относится выбор устойчивых сортов.
14. К какой группе мероприятий по защите растений относится оптимальные нормы высева и способ посева культур.
15. К какой группе мероприятий по защите растений относится механическая обработка почвы.
16. К какой группе мероприятий по защите растений относится предпосевная обработка почвы

17. К какой группе мероприятий по защите растений относится оптимальный срок посева культур.

18. В каком объеме от потребности создаются переходящие фонды семян озимых культур.

19. В каком объеме от потребности создаются страховые фонды семян яровых культур.

20. С каких категорий земель получают корма в хозяйстве.

21. Какие выделяют классы кормовых угодий.

22. Какие существуют методы улучшения сенокосов и пастбищ.

23. В чем состоит технология использования сенокосов и пастбищ.

Мероприятия по уходу за нами.

24. Агроклиматические ресурсы РТ.

25. Земельные угодия РТ.

26. Структура посевных площадей и урожайность в РТ.

27. Факторы биологизации в современных системах земледелия в условиях Республики Татарстан.

Темы рефератов:

1. Условия жизни растений: естественные и антропогенно созданные.

2. Регулирование водного режима почвы: до посева, под посевами, в зимний период.

3. Отличительные признаки современных систем земледелия.

4. Теоретические основы земледелия

5. Экологические ограничения при использовании агроландшафтов

6. Адаптационный потенциал сельскохозяйственных культур к различным агроландшафтам в пределах одной с.-х. зоны

7. Экологическая сущность организации территории

8. Выделение земель для организации различных видов сельхозугодий

9. Организация системы севооборотов фермерских хозяйств

10. Обоснование числа севооборотов в хозяйстве. Формы и размеры полей. Особенности организации севооборотов на мелиорируемых землях.

11. Оценка севооборотов по комплексу показателей.

12. Теоретические основы системы обработки почвы

13. Требования полевых культур к агрофизическим обработкам почвы

14. Дифференциация и сущность системы обработки почвы в различных регионах страны

15. Особенности обработки почвы в условиях орошения и осушения.

16. Экологические аспекты оценки системы удобрений, экологические требования к применению удобрений

17. Накопление элементов тяжелых металлов в почве и растениях. Их ПДК.

18. Современные достижения агрохимической науки и пути оптимизации системы удобрения.

19. Экологическая оценка системы защиты растений

20. Реализация системы защиты растений в хозяйстве.

21. Мониторинг в системе защиты растений

22. Организация семеноводческих севооборотов.

23. Порядок сортообновления.

24. Порядок сортосмены.

25. Определение интенсивной технологии

26. Факторы интенсивной технологии и биологическая сущность интенсивной технологии

27. Поверхностное улучшение.

28. Коренное улучшение.

29. Обязательные условия органического и биологического земледелия.

Примерные тесты для текущего контроля:

1. Назовите вид севооборота: клевер – озимая пшеница – картофель – яровая пшеница с подсевом клевера.
 - 1) Зернотравяной
 - 2) Зернопропашной
 - 3) Плодосменный
 - 4) Зернопаровой
2. Назовите тип севооборота : горох – озимая рожь – рожь – кукуруза – яровая пшеница
 - 1) Кормовой лугопастбищный
 - 2) Полевой
 - 3) Специальный почвозащитный
 - 4) Кормовой прифермский
3. Назовите вид севооборота: пар чистый – озимая рожь – яровая пшеница с подсевом люцерны – люцерны – проса – ячмень
 - 1) Зернотравяной
 - 2) Зерно – пар – травяной
 - 3) Плодосменный
 - 4) Травопольный
4. Назовите вид севооборота: пар чистый – озимая рожь – яровая пшеница с подсевом люцерны – люцерны – проса – ячмень
 - 1) Зернопропашной
 - 2) Зернопаровой
 - 3) Зернопаропропашной
 - 4) Плодосменный
5. Какая группа культур оставляет наибольшее количество пожнивных – корневых остатков.
 - 1) Сахарная свекла, картофель
 - 2) Смесь бобовых – злаковых многолетних трав
 - 3) Яровые зерновые
 - 4) Озимые зерновые
6. Какая плотность сложения суглинистой черноземной почвы считается оптимальной для зерновых культур.
 - 1) 1,1 -1,2 $^2/\text{см}^3$
 - 2) 1,2 – 1,3 $^2/\text{см}^3$
 - 3) 1,3 -1,4 $^2/\text{см}^3$
 - 4) 0,9 – 1,0 $^2/\text{см}^3$
7. Что является экономической основой севооборота
 - 1) Правильная организация территории
 - 2) Рациональная структура посевных площадей
 - 3) Научно – обоснованное чередование культур
 - 4) Включение промежуточных культур
8. При какой культуре склона рекомендуется пашню залужить
 - 1) 1 -3 0
 - 2) 3 -5 0
 - 3) 5 -8 0
 - 4) > 8 0
9. Какая из культур обладает наибольшей почвозащитной способностью от водной эрозии

- 1) Клевер
 - 2) Люцерна
 - 3) Смесь бобово – злаковых многолетних трав
 - 4) Озимая рожь
10. Какую культуру не следует размещать на склонах крутизной более 5°
- 1) Клевер
 - 2) Занятой пар
 - 3) Чистый пар
 - 4) Сидеральный пар
11. Какую культуру размещают на буферных полосах на склоновых эрозионноопасных полях.
- 1) Ячмень
 - 2) Озимая рожь
 - 3) Смесь бобово – злаковых многолетних трав
 - 4) Яровая пшеница
12. Какая культура наиболее эффективна как сидеральная в условиях РТ
- 1) Люпин
 - 2) Донник
 - 3) Рапс
 - 4) Горох
13. Какая культура способна усваивать фосфор из труднодоступных фосфатов почвы.
- 1) Горох
 - 2) Гречиха
 - 3) Просо
 - 4) Яровая пшеница
14. Какая культура обладает большей самосовместимостью
- 1) Яровая пшеница
 - 2) Кукуруза
 - 3) Подсолнечник
 - 4) Сахарная свекла
15. Какая культура хуже переносит повторный посев
- 1) Озимая рожь
 - 2) Горох
 - 3) Картофель
 - 4) Кукуруза
16. Под какую культуру целесообразно подсевать многолетние травы
- 1) Овес
 - 2) Яровая пшеница
 - 3) Ячмень
 - 4) Озимая рожь
17. Какой оптимальный срок использования люцерны в полевых севооборотах
- 1) Один год
 - 2) Два года
 - 3) Три года
 - 4) Четыре года
18. Какой оптимальный срок использования клевера в севооборотах
- 1) Один год
 - 2) Два года
 - 3) Три года
 - 4) Четыре года
19. Лучший предшественник для сахарной свеклы

- 1) Кукуруза
- 2) Озимая рожь
- 3) Овес
- 4) Яровая пшеница

20. Основная обработка почвы после зерновых культур при овсюжном типе засоренности поля.

- 1) Лушение + вспашка
- 2) Вспашка + осенняя культивация
- 3) Безотвальная обработка
- 4) Вспашки

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические (лабораторные) занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Для получения соответствующей оценки на зачете по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачете.

Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачете по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Критерии выставления зачета:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он набрал 50 и более баллов.
- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если он набрал менее 50 баллов.

Критерии оценивания компетенций следующие:

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);
2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);
3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);
4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).