

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Институт биологии, экологии, почвоведения, сельского и лесного хозяйства  
(Биологический институт)

УТВЕРЖДЕНО:  
Директор  
Д. С. Воробьев

Оценочные материалы по дисциплине

Земледелие

по направлению подготовки / специальности

**35.03.04 Агрономия**

Направленность (профиль) подготовки/ специализация:  
**Агробиология**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Агроном/ Агроном по защите растений**

Год приема  
**2024**

СОГЛАСОВАНО:  
Руководитель ОП  
А.С. Бабенко

Председатель УМК  
А.Л. Борисенко

Томск – 2024

## **1. Компетенции и индикаторы их достижения, проверяемые данными оценочными материалами**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ООПК-1.1 - Знает основные законы, понятия и определения математических и естественных наук, необходимые для решения типовых задач в области агрономии (демонстрирует знание терминологии математических и естественных наук формирующую профессиональную картину мира); взаимосвязи в природе (демонстрирует знание взаимоотношения организмов между собой и окружающей средой, формирование стабильной и безопасной среды обитания); методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства. информационно-коммуникационные технологии в АПК

ООПК-1.2 - Умеет применять знание основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области агрономии; оперировать специфической терминологией, необходимой для решения типовых задач в агрономии; осуществлять выбор средств и методов их применения для решаемой задачи или проблемы в агрономии; использовать методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства, применять информационно-коммуникационные технологии

## **2. Оценочные материалы текущего контроля и критерии оценивания**

Элементы текущего контроля:

- тесты;
- задания;
- курсовая работа

### **2.1 Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем контроля посещаемости, выполнения тестовых и практических заданий.

#### *Примеры заданий текущего контроля*

##### **2.1.1 Тесты (ООПК-1.1)**

Тестирование проводится по темам лекционного курса и позволяет оценить знания о факторах жизни растений и их роли в формировании урожая, о современных технологиях земледелия.

Блок тестовых заданий текущего контроля по структуре формирования ответов представлен тестами трех типов:

1) тесты единственного выбора – предусматривают выбор одного правильного ответа из нескольких предложенных вариантов.

*Пример:*

Суть этого закона земледелия состоит в том, что для получения высоких урожаев необходимы одновременно наличие и приток всех факторов жизни растений в оптимальном соотношении:

- А) Закон минимума, оптимума, максимума
- Б) Закон совокупного действия факторов жизни растений

- В) Закон равнозначности и незаменимости факторов жизни растений
- Г) Закон возврата
- Д) Закон плодосмена

Ключ: В)

2) тесты множественного выбора – предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных.

*Пример:*

К земным факторам жизни растений относятся:

- А) Свет
- Б) Вода
- В) N
- Г) CO<sub>2</sub>
- Д) Тепло

Ключ: Б), В), Г)

3) Тесты открытой формы – предполагают прямой ответ.

*Пример:*

Как называется явление взаимодействия двух факторов, при котором результат совместного действия этих факторов равен сумме действий каждого из факторов по отдельности.

Ключ: Аддитивность

4) Вопросы, требующие ответа «правда/ложь»

*Пример:*

Ротация – это соотношение площади посевов сельскохозяйственных культур и чистого пара, выраженное в процентах к общей площади пашни.

- А) Правда
- Б) Ложь

Ключ: Б)

Критерии оценивания: тест считается пройденным, если обучающий ответил правильно как минимум на 60% вопросов.

#### 2.1.2 Выполнение заданий по решению задач (РООПК-1.2)

*Пример задачи:*

Чистота семян ржи сорта Ярославна 98%, всхожесть 95%, масса 1000 семян 42 г.  
Определить норму высева (т/га) озимой ржи, если коэффициент высева 5 млн./га?

Ответ: 225 кг/га

*Критерии оценки: Каждая верно решенная задача оценивается на 1 балл. Неверно решенная задача – 0 баллов.*

*Пример практического задания (РООПК-1.2):*

Используя методические указания спроектировать севооборот по следующему заданию и сделать его агротехническое обоснование:

Культура	Площадь, га
Озимая пшеница	200
Яровая пшеница	200
Яровой ячмень	50
Овес	150
Вика яровая	200
Картофель	100
Свекла столовая	100
Чистый пар	200
<b>ИТОГО</b>	<b>1200</b>

Критерии оценки: Каждый из 6 этапов выполнения задания оценивается на 1 балл. Максимум баллов за верно выполнение задания – 6. Неверно выполненные этапы оцениваются на 0 баллов.

## 2.2. Курсовая работа (РООПК-1.1, РООПК-1.2)

Курсовая работа выполняется в 5 семестре.

### **Примерный перечень тем курсовых работ (теоретическая часть)**

1. Научные основы современных систем земледелия.
2. Плодородие почв и способы его воспроизводства
3. Почвенная биота, ее активность и влияние на плодородие почв
4. Управление факторами и показателями плодородия почв.
5. Прогнозирование засоренности посевов и почвы.
6. Агрофитоценозы сельскохозяйственных угодий и их особенности.
7. Биологические и экологические особенности сорных растений.
8. Сорняки как индикаторы среды обитания.
9. Системы мероприятий по борьбе с сорняками.
10. Мероприятия, направленные на регуляцию водного режима почв.
11. Мероприятия, направленные на регуляцию теплового режима почв.
12. Мероприятия, направленные на регуляцию светового режима в земледелии
13. Мероприятия, направленные на регуляцию питательного режима почв.
14. Гербициды и их применение в сельском хозяйстве.
15. Вспашка с оборотом пласта: перспективы ее применения и совершенствования.
16. Минимальная обработка почвы, ее преимущества и недостатки
17. Предпосевная обработка почвы под озимые культуры, ее особенности
18. Предпосевная обработка почвы под яровые культуры, ее особенности
19. Способы и сроки посева полевых культур, послепосевная обработка почвы.
20. Особенности противоэрозионной обработки почвы.
21. Углубление и окультуривание пахотного слоя различных типов почв.
22. Требования к качеству основной и поверхностной обработки почвы.
23. Особенности предпосевной и послепосевной обработка почвы в условиях орошения
24. Влияние движителей сельскохозяйственных агрегатов на почву и мероприятия по снижению уплотнения почв
25. Основные приемы интенсификации в современном земледелии
26. Биологическое земледелие. Фитомелиорация почв.
27. Технология No till, ее преимущества, недостатки и условия применения.

### **Пример практического задания к курсовой работе**

Культура	Площадь, га
Озимая пшеница	200
Яровая пшеница	200

Яровой ячмень	50
Овес	50
Свекла	200
Картофель	50
Кукуруза на силос	50
Овес+горох	100
Чистый пар	100
<b>ИТОГО</b>	<b>1000</b>

### Критерии оценки:

Критерии	Показатель
1. Актуальность и новизна материала, представленного в работе Макс. – 10 баллов	- актуальность проблемы и темы; - новизна и самостоятельность в постановке проблемы, в формулировании нового аспекта выбранной для анализа проблемы; - наличие авторской позиции, самостоятельность суждений.
2. Степень раскрытия сущности проблемы Макс. - 5 баллов	- соответствие плана теме работы; - соответствие содержания теме и плану работы; - полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; - обоснованность способов и методов работы с материалом; - умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы.
3. Обоснованность выбора источников Макс. - 5 баллов	- круг, полнота использования литературных источников по проблеме; - привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.).
4. Соблюдение требований к оформлению, грамотность Макс. – 5 баллов	- правильное оформление ссылок на используемую литературу; - грамотность и культура изложения; - владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; - соблюдение требований к объему работы; - грамотность.
5. Правильность выполнения расчетной (практической) части Макс. - 5 баллов	- Правильность выполнения расчетов - Интерпретация полученных результатов - Наличие выводов и их обоснованность.
Макс. 30 баллов	

Курсовая работа оценивается по балльной шкале, баллы переводятся в оценки успеваемости следующим образом:

- 25-30 баллов – «отлично»;
- 20-24 баллов – «хорошо»;
- 15-19 баллов – «удовлетворительно»;
- менее 14 баллов – «неудовлетворительно».

### **3. Оценочные материалы итогового контроля (промежуточной аттестации) и критерии оценивания**

#### *3.1. Промежуточная аттестация (зачет) в четвертом семестре*

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Роль земледелия как отрасли сельскохозяйственного производства в современном мире.
2. Основные направления развития земледелия в Сибирском регионе.
3. Основные природно-экономические зоны Сибири.
4. Причины, вызывающие необходимость зонального подхода к разработке мероприятий по повышению эффективности земледелия.
5. Роль ученых в становлении и развитии научного земледелия.
6. Периоды в развитии земледелия как науки, их краткая характеристика.
7. Полицентрическая концепция зарождения мирового земледелия Н.И.Вавилова.
8. Требования сельскохозяйственных растений к условиям жизни.
9. Водный режим почвы и пути его регулирования. Источники поступления воды в почву и их характеристика.
10. Характеристика агрофизических показателей почвы.
11. Характеристика агрохимических показателей почвы.
12. Почвенный воздух и его регулирование. Агротехническое значение газообмена.
13. Роль тепла в жизни растений. Приемы регулирования теплового режима.
14. Фотопериодизм. Реакция растений на продолжительность освещения, состав и напряжение света.
15. Агрохимические факторы плодородия почвы, их характеристика.
16. Реакция почвенного раствора. Ее влияние на растения. Приемы регулирования.
17. Приемы управления минеральным питанием растений
18. Законы земледелия и их применение в сельском хозяйстве.
19. Понятие о почвенном плодородии, виды плодородия, факторы, определяющие плодородие.
20. Основные биологические показатели почвы. Их характеристика. Пути улучшения.
21. Роль сельскохозяйственных культур, органических и минеральных удобрений, известкования и механической обработки в изменении биологических показателей почвы.
22. Основные биологические показатели почвы, их характеристика. Пути улучшения.
23. Основные мероприятия, направленные на воспроизводство фитосанитарного состояния почвы.
24. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы.
25. Сорные растения, особенности их биологии и их классификация
26. Влияние сорных растений на урожайность сельскохозяйственных культур
27. Методы учета и оценки засоренности полей, карантинные мероприятия.
28. Методы борьбы с сорными растениями: физические, химические, биологические, биотехнологические.

Зачет проводится на основе результатов выполнения тестовых заданий на семинарах. Студент получает «зачтено» при условии сдачи всех тестов на количество баллов, превышающих 60% от максимально возможных, а также при условии выполнения всех практических работ на лабораторных занятиях и освоении методики морфологического описания почв.

В случае, если студент набрал менее 60% от максимально возможного количества баллов, он сдает устный зачет по билетам, включающим 2 теоретических вопроса, что позволяет оценить сформированность индикатора РООПК-1.1

Критерии оценивания:

«Зачтено» – даны полные или частично неполные ответы на поставленные вопросы;

«Не зачтено» – даны слишком краткие или неверные ответы на поставленные вопросы.

### 3.2 Промежуточная аттестация (экзамен) в пятом семестре

Примерный перечень вопросов к экзамену:

1. Земледелие как наука – задачи, объекты и методы исследований. Роль земледелия как отрасли сельскохозяйственного производства в современном мире.
2. Питательный (пищевой) режим, его значение и регулирование.
3. Биологические показатели плодородия почвы, их характеристики, пути улучшения.
4. Роль сельскохозяйственных культур, органических и минеральных удобрений, известкования и механической обработки почвы в изменении биологических показателей почвы.
5. Агрофизические показатели плодородия почвы и приемы их регулирования.
6. Агрохимические показатели плодородия почвы и их воспроизводство.
7. Основы учения о севообороте. Причины чередования культур в севообороте.
8. Влияние севооборота на агрофизические свойства почвы.
9. Влияние севооборота на агрохимические свойства почвы.
10. Почвозащитная и организационно-хозяйственная роль севооборота.
11. Пары, их классификация и роль в севообороте.
12. Принципы оценки и ценность различных культур в качестве предшественников.
13. Агротехническое значение многолетних трав и место их в севообороте.
14. Агротехническое значение пропашных культур и место их в севообороте. Агротехническое значение зернобобовых непропашных культур и место их в севообороте.
15. Агротехническое значение зерновых культур и место их в севообороте.
16. Агротехническое значение технических непропашных культур и место их в севообороте.
17. Агротехническая роль промежуточных культур и сидератов, место в севообороте и основные условия их эффективного использования.
18. Классификация севооборотов. Признаки, положенные в основу современной классификации севооборотов.
19. Звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов, принципы их построения.
20. Принципы построения севооборотов. Схемы севооборотов, рекомендуемые к освоению в Сибири.
21. Экологические требования к севообороту.
22. Книга истории полей и другая документация по севооборотам, ее назначение и порядок оформления.
23. Понятие о гибкости севооборота. Причины нарушения севооборотов и меры по их предупреждению.
24. Агротехническая и экономическая оценки севооборота.
25. Роль ученых в развитии научных основ обработки почвы.
26. Задачи и технологические процессы при обработке почвы.
27. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки.
28. Технологические процессы при обработке почвы и научные основы их применения.
29. Влияние движителей сельскохозяйственной техники на изменение агрофизических свойств почвы и урожайность сельскохозяйственных культур.
30. Минимальная обработка почвы и ее основные направления.
31. Принципы построения системы обработки почвы в севооборотах.
32. Система обработки почвы в парах.
33. Система обработки почвы под яровые культуры.
34. Основная обработка почвы после культур сплошного посева.
35. Предпосевная обработка почвы, ее главные задачи.

36. Система обработки почвы под озимые культуры.
37. Система противоэрозионной обработки почвы.
38. Система обработки почвы при выращивании промежуточных культур.
39. Посев и послепосевная обработка почвы, ее задачи, приемы и сроки выполнения.
40. Значение глубины основной обработки для различных групп культур.
41. Современные почвозащитные технологии обработки почвы.
42. Экологические проблемы, возникающие при обработке почв.
43. Факторы, влияющие на качество полевых работ.
44. Требования, способы и средства определения качества плоскорезной обработки.
45. Требования, способы и средства определения качества вспашки.
46. Требования, способы и средства определения качества дискования.
47. Требования, способы и средства определения качества прикатывания.
48. Требования, способы и средства определения качества дождевого боронования.
49. Требования, способы и средства определения качества к посеву колосовых и зернобобовых культур.
50. Требования, способы и средства определения качества к посадке корнеплодов.
51. Требования, способы и средства определения качества при уборке сельскохозяйственных культур.
52. Способы и схемы движения почвенных агрегатов, выбор ширины загонов и их разбивка.

Экзамен проводится в форме теста, состоящего из 30 вопросов теоретического и практического характера, что позволяет оценить сформированность индикаторов РООПК-1.1 и РООПК-1.2.

Критерии оценивания:

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Итоговая оценка по дисциплине, состоит из оценки за работу в течение семестра (текущий контроль), и экзамена в тестовой форме (промежуточная аттестация). По каждому из видов заданий текущего контроля выставляется оценка в баллах. Планируемое максимально возможное количество баллов оглашается заранее и соответствует 80% от общего числа баллов (100%) за семестр (максимально возможное количество правильных ответов (вопросы и задачи), разделы и их планируемое содержание. На экзамене студент может получить максимум 20% от 100% баллов за семестр. При формировании тестового экзаменационного ответа обучающимся необходимо продемонстрировать знания, полученные как во время лекционной части курса, так и во время практических занятий и при самостоятельном проработке тем курса, представленных в рефератах, проектах, решении ситуационных и практических задач и ответах на вопросы текущего контроля.

Оценка «отлично» выставляется студенту, показавшему всестороннее и глубокое изучение программного материала, умение свободно выполнять задания по программе, усвоившему основную литературу, рекомендованную программой, и знакомому с дополнительной литературой, проявившему творческие способности в понимании, изложении и применении учебно-программного материала, набравшему в ходе семестра и выполнения экзаменационного теста 86-100% правильных ответов.

Оценка «хорошо» выставляется студенту, показавшему полное знание программного материала, усвоившему основную литературу, рекомендованную программой, способному к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшего обучения и профессиональной деятельности, набравшему в ходе семестра и выполнения экзаменационного теста 72-85% правильных ответов.

Оценка «удовлетворительно» выставляется слушателю, показавшему знание программного материала в объеме, необходимом для дальнейшего обучения и

профессиональной деятельности, справляющемуся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомому с основной литературой по программе, но допустившему погрешности в ответе на экзамене, обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, набравшему в ходе семестра и выполнения экзаменационного теста 60-71% правильных ответов.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, показавшему пробелы в знании программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, набравшему в ходе семестра и выполнения экзаменационного теста менее 60% правильных ответов.

#### **4. Оценочные материалы для проверки остаточных знаний (сформированности компетенций)**

Тест (РООПК-1.1)

1) Как называют паровое поле, свободное в течение всего вегетационного периода от возделывания культур?

- А) ранний пар
- Б) черный пар
- В) чистый пар
- Г) сидеральный пар

Ключ: В)

2) Из перечисленных культур выберите те, которые могут быть использованы в качестве промежуточных:

- А) озимая рожь на зеленый корм
- Б) кукуруза на зерно
- В) кормовая свекла
- Г) рапс
- Д) горох
- Е) озимая пшеница на фураж
- Ж) вика+овес на зеленый корм

Ключ: А, Г, Д, Ж

Задача (РООПК-1.2): Рассчитать норму высева (кг/га), если на 1 м посевного ряда высевают 20 семян свеклы с массой 1000 штук равной 20 г и всхожестью 90% и междурядьем 45 см.

Ответ 9,9 кг/га

#### **Информация о разработчиках**

Голузакова Светлана Юрьевна, канд. биол. наук, доцент каф. сельскохозяйственной биологии