

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Цыбин Евгений Владимирович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.08.2024 15:13:09  
Уникальный программный ключ:  
056af948c3e48c6f3c571e429957a8ae7b757ae8

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Бурятская государственная сельскохозяйственная академия  
имени В.Р. Филиппова»

Агрономический факультет

СОГЛАСОВАНО

Заведующий  
выпускающей кафедрой  
Почвоведение и  
агрохимия

*Цыбин Е.В.*  
уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«26» *сентября* 20*21* г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан агрономического  
факультета

*Мухомов А.Д.*  
уч. ст., уч. зв.

уч. ст., уч. зв.

ФИО

подпись

«28» *сентября* 20*21* г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины (модуля)

Б1.О.08 Инновационные технологии в агрохимии, агропочвоведении и  
агроэкологии

Направление подготовки 35.04.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль)

Почвенно-экологический мониторинг

магистр

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедра Почвоведение и агрохимия

Разработчик (и)

*М.В.*  
подпись

*Д.Б.И. Проф.*  
уч. ст., уч. зв.

*Удурин Л.Л.*  
И.О. Фамилия

*М.В.*  
подпись

*Д.Б.И. Проф.*  
уч. ст., уч. зв.

*Томашова А.Б.*  
И.О. Фамилия

Внутренние эксперты:  
Председатель методической  
комиссии Агрономического  
факультета

*Далл*  
подпись

*К.С.Х.Н.*  
уч. ст., уч. зв.

*Б.М. Далбаатар*  
И.О. Фамилия

Заведующий методическим  
кабинетом УМУ

*Д.М.*  
подпись

*Д.М. Мухомова*  
И.О. Фамилия

Улан – Удэ, 2021

## ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) является обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.
2. Оценочные материалы является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля) / практики.
3. При помощи оценочных материалов осуществляется контроль и управление процессом формирования обучающимися компетенций, из числа предусмотренных ФГОС ВО в качестве результатов освоения дисциплины (модуля).
4. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) включает в себя:
  - оценочные средства, применяемые при промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины (модуля).
  - оценочные средства, применяемые в рамках индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов ВАРО;
  - оценочные средства, применяемые для текущего контроля;
5. Разработчиками оценочных материалов по дисциплине (модулю) являются преподаватели кафедры, обеспечивающей изучение обучающимися дисциплины (модуля) в Академии. Содержательной основой для разработки оценочных материалов является Рабочая программа дисциплины (модуля).

**1. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ**  
**учебной дисциплины (модуля), персональный уровень достижения которых проверяется**  
**с использованием представленных в п. 3 оценочных материалов**

Компетенции, в формировании которых задействована дисциплина		Код и наименование индикатора достижений компетенции	Компоненты компетенций, формируемые в рамках данной дисциплины (как ожидаемый результат ее освоения)		
код	наименование		знать и понимать	уметь делать (действовать)	владеть навыками (иметь навыки)
1		2	3	4	5
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>					
ОПК-1	Способен решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ИД-1 <small>опк-1.1.</small> Демонстрирует знание основных методов анализа достижений науки и производства в агрономии ИД-2 <small>опк-1.2.</small> Использует методы решения задач развития агрономии на основе поиска и анализа современных достижений науки и производства ИД-3 <small>опк-1.3.</small> Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрономии	Знать и понимать научные достижения и опыт передовых отечественных и зарубежных организаций в области растениеводства	Уметь определять перспективные направления повышения эффективности производства растениеводческой продукции	Владеть навыками определения направлений совершенствования и повышения эффективности технологий выращивания продукции растениеводства на основе научных достижений, передового опыта отечественных и зарубежных производителей
ОПК-3	Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-1 <small>опк-3.1.</small> Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агрономии ИД-2 <small>опк-3.2.</small> Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агрономии	Знать и понимать методы расчета экономической эффективности применения технологических приемов, удобрений, средств защиты растений, новых сортов	Уметь выявлять причины отклонения показателей качества и безопасности растениеводческой продукции от заданных норм с целью корректировки технологий производства	Владеть навыками разработки системы мероприятий по управлению и качеством и безопасностью растениеводческой продукции

**2. РЕЕСТР**  
**элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)**

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент		
	1	2	
1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины		Перечень вопросов к экзамену	
		Критерии оценки экзамену	
		Перечень вопросов к зачету	
		Критерии оценки зачету	
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО)		Не предусмотрены учебным планом	
3. Средства для текущего контроля		Перечень тем докладов, рефератов	
		Критерии оценивания	
		Шкала оценивания	
		Контрольные задачи	
	Критерии оценивания	Шкала оценивания	
	Комплект тестовых заданий	Критерии оценивания	Шкала оценивания
	Перечень дискуссионных тем	Критерии оценивания	Шкала оценивания

### 3. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины (модуля) / практики

Код и название компетенции	Код индикатора достижений компетенции	Индикаторы компетенции	Показатель оценивания – знания, умения, навыки (владения)	Уровни сформированности компетенций				Формы и средства контроля формирования компетенций
				компетенция не сформирована	минимальный	средний	высокий	
				Оценки сформированности компетенций				
				2	3	4	5	
				Оценка «неудовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «хорошо»	Оценка «отлично»	
Характеристика сформированности компетенции								
			Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений и навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач		
Критерии оценивания								
ОПК-1 Способен решать задачи развития области и профессиональной деятельности (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	ИД-4 <sub>опк-1.4</sub> . Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Полнота <b>знаний</b>	задачи развития профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	Не знает задачи развития профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	Знает удовлетворительно задачи развития профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	Знает хорошо задачи развития профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	Знает отлично задачи развития профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	Перечень вопросов к зачету; Перечень вопросов к экзамену; контрольные задачи; перечень тем докладов, рефератов; комплект тестовых заданий; перечень дискуссионных тем.
		Наличие <b>умений</b>	решать задачи развития профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	Не умеет решать задачи развития профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	Умеет удовлетворительно решать задачи развития профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	Умеет хорошо решать задачи развития профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	Умеет отлично решать задачи развития профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	
		Наличие <b>навыков</b> (владение опытом)	навыками решения задачи развития профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	Не владеет навыками решения задачи развития профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений науки и производства	Владеет удовлетворительно навыками решения задачи развития профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений	Владеет хорошо навыками решения задачи развития профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений производства	Владеет отлично навыками решения задачи развития профессиональной деятельности и (или) организации на основе анализа достижений производства	

					науки и производства			
ОПК-3 Способен использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	ИД-2опк-3.2. Использует информационные ресурсы, достижения науки и практики в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	Полнота знаний	современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Не знает современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Знает удовлетворительно современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Знает хорошо современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Знает отлично современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Перечень вопросов к зачету; Перечень вопросов к экзамену; контрольные задачи; перечень тем докладов, рефератов; комплект тестовых заданий; перечень дискуссионных тем.
		Наличие умений	использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Не умеет использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Умеет удовлетворительно использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Умеет хорошо использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Умеет отлично использовать современные методы решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	
		Наличие навыков (владение опытом)	навыками использования современных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Не владеет навыками использования современных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Владеет удовлетворительно навыками использования современных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Владеет хорошо навыками использования современных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	Владеет отлично навыками использования современных методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	

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

##### 4.1. Типовые контрольные задания, необходимые для оценки знаний, умений, навыков

##### 4.1.1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины

<b>Нормативная база</b> проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.О.08 Инновационные технологии в агрохимии, агропочвоведении и агроэкологии	
1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО Бурятская ГСХА»	
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)</b>	
1	2
<b>Цель промежуточной аттестации -</b>	установление уровня достижения каждым обучающимся целей обучения по данной дисциплине, изложенных в п.2.2 настоящей программы
<b>Форма промежуточной аттестации -</b>	экзамен
<b>Место экзамена в графике учебного процесса:</b>	1) подготовка к экзамену и сдача экзамена осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на экзаменационную сессию для обучающихся, сроки которой устанавливаются приказом по академии 2) дата, время и место проведения экзамена определяется графиком сдачи экзаменов, утверждаемым деканом факультета (директором института)
<b>Форма экзамена -</b>	устный

Процедура проведения экзамена -	представлена в оценочных материалах по дисциплине
Экзаменационная программа по учебной дисциплине:	1) представлена в оценочных материалах по дисциплине 2) охватывает разделы (в соответствии с п. 4.1 настоящего документа)
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	представлены в оценочных материалах по дисциплине
<b>Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины</b>	
1	2
Цель промежуточной аттестации -	установление уровня достижения каждым обучающимся целей и задач обучения по данной дисциплине, изложенным в п.2.2 настоящей программы
Форма промежуточной аттестации -	зачёт /зачет с оценкой
Место процедуры получения зачёта в графике учебного процесса	1) участие обучающегося в процедуре получения зачёта осуществляется за счёт учебного времени (трудоемкости), отведённого на изучение дисциплины 2) процедура проводится в рамках ВАО, на последней неделе семестра
Основные условия получения обучающимся зачёта:	1) обучающийся выполнил все виды учебной работы (включая самостоятельную) и отчитался об их выполнении в сроки, установленные графиком учебного процесса по дисциплине
Процедура получения зачёта -	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

### Перечень вопросов к зачету

1. Дайте определение ГИС. (ОПК-1, ОПК-3)
2. Перечислите функциональные возможности ГИС. (ОПК-1, ОПК-3)
3. Перечислите области применения ГИС. (ОПК-1, ОПК-3)
4. Перечислите источники данных для наполнения ГИС. (ОПК-1, ОПК-3)
5. Что представляет собой пространственный объект, основные типы графических объектов.
6. Назовите типы данных, используемых для описания пространственных данных средствами ГИС. (ОПК-1, ОПК-3)
7. Сущность растровых моделей представления данных? (ОПК-1, ОПК-3)
8. Чем отличаются топологические и нетопологические векторные модели. (ОПК-1, ОПК-3)
9. Сущность растровых моделей представления данных. (ОПК-1, ОПК-3)
10. Перечислите основные компоненты ГИС и дать их краткую характеристику. (ОПК-1, ОПК-3)
11. Техническое обеспечение ГИС (перечислите компоненты и их назначение). (ОПК-1, ОПК-3)
12. Характеристика технических средств для ввода и вывода данных. (ОПК-1, ОПК-3)
13. Программное обеспечение ГИС (перечислите основные модули). (ОПК-1, ОПК-3)
14. Перечислите известные Вам модели организации баз данных в ГИС. (ОПК-1, ОПК-3)
15. Перечислите наиболее распространенные векторные ГИС. (ОПК-1, ОПК-3)
16. Особенности растровых ГИС, основные функциональные возможности. (ОПК-1, ОПК-3)
17. Что понимается под «цифровой моделью рельефа»? (ОПК-1, ОПК-3)
18. Источники данных для построения ЦМР. (ОПК-1, ОПК-3)
19. Структура данных для построения ЦМР. (ОПК-1, ОПК-3)
20. Дать характеристику методов интерполяции. (ОПК-1, ОПК-3)
21. Методы визуализации средствами ГИС. (ОПК-1, ОПК-3)
22. Перечислите основные этапы проектирования ГИС. (ОПК-1, ОПК-3)
23. Опишите особенности организации данных в ГИС. (ОПК-1, ОПК-3)
24. Какие типы координатных данных существуют? (ОПК-1, ОПК-3)
25. Какие данные называются атрибутивными? (ОПК-1, ОПК-3)
26. Перечислите существующие картографические проекции. (ОПК-1, ОПК-3)
27. В чем заключается топологическое описание данных? (ОПК-1, ОПК-3)
28. Какие структуры называются оверлейными? (ОПК-1, ОПК-3)
29. Опишите трехмерные модели. (ОПК-1, ОПК-3)
30. Перечислите основные виды моделирования в ГИС. (ОПК-1, ОПК-3)
31. Дайте характеристику цифровой модели местности. (ОПК-1, ОПК-3)
32. Дайте характеристику цифровой модели рельефа. (ОПК-1, ОПК-3)
33. История развития учения о плодородии почв и его воспроизводстве в трудах ученых древнего мира и средних веков (ОПК-1, ОПК-3)
34. Учение о плодородии почв и значении биологического фактора в почвообразовании и плодородии А.П. Костычева (ОПК-1, ОПК-3)
35. В.Р. Вильямс о значении биологического фактора в почвообразовании, и роль многолетних трав в стабилизации гумусного состояния и плодородия почв. Современная оценка его взглядов по этим вопросам (ОПК-1, ОПК-3)

36. Теория поглотительной способности почв К.К. Гедройца как фундаментальная основа изучения взаимодействия почвы в системе почва – удобрение – растение (ОПК-1, ОПК-3)
37. Биогеохимический круговорот химических элементов в биосфере и земледелии как основополагающий принцип при воспроизводстве плодородия и устойчивого развития агроэкосистем. Значение трудов В.Н. Вернадского (ОПК-1, ОПК-3)
38. Д.Н. Прянишников – основоположник агрохимической науки и методологии применения ее достижений в химизации земледелия (ОПК-1, ОПК-3)
39. Экологические проблемы химизации, рациональные способы применения удобрений, предупреждающие загрязнение почв остаточными химикатами и снижающих качество сельскохозяйственной продукции (ОПК-1, ОПК-3)
40. Особые требования к вопросам химизации сельскохозяйственного производства в Байкальском регионе (ОПК-1, ОПК-3)
41. Источники, причины загрязнения почв и растений органическими токсикантами; способы предупреждения загрязнения (ОПК-1, ОПК-3)
42. Значение работ К.А. Тимирязева в развитии фундаментальных основ земледелия (ОПК-1, ОПК-3)
43. Динамика агрофизических и агрохимических свойств, экологической устойчивости почв агроландшафтов при применении удобрений и химических средств защиты растений в условиях богары и при орошении (ОПК-1, ОПК-3)
44. Динамика агрофизических и агрохимических свойств, экологической устойчивости почв агроландшафтов при применении удобрений и химических средств защиты растений в условиях богары и при орошении (ОПК-1, ОПК-3)
45. Местные органические удобрения и способы их эффективного использования для повышения продуктивности и устойчивости агроэкосистем в Забайкалье (ОПК-1, ОПК-3)
46. Воспроизводство плодородия при разных системах удобрения в зависимости от свойств почв, биологических особенностей возделываемых культур в севооборотах (ОПК-1, ОПК-3)
47. Особенности действия и последствия органических и минеральных удобрений в агроэкосистемах. Биологические основы повышения их эффективности (ОПК-1, ОПК-3)
48. Вклад ученых Забайкалья, в том числе Бурятии, в разработке инновационных методологий повышения продуктивности агро-, фитоценозов в криоаридных условиях и применении оросительной мелиорации (ОПК-1, ОПК-3)
49. Особенности системы удобрения на дефлированных почвах Бурятии; воспроизводство плодородия почв и повышение их биопродуктивности (назовите ученых и их труды, посвященные решению этих вопросов) (ОПК-1, ОПК-3)
50. Проблемы дефицита минеральных удобрений в России, в том числе Бурятии, альтернативные виды удобрительных средств, снижающие остроту проблемы, при воспроизводстве плодородия и повышения продуктивности агро-, фитоценозов (ОПК-1, ОПК-3)
51. Микроудобрения. Обеспеченность сельского хозяйства, удобрениями, содержащими микроэлементы. Агротехнологии эффективного применения микроудобрений и удобрительных средств с микроэлементами. Альтернативные виды микроудобрений, инновационные технологии их получения и применения (ОПК-1, ОПК-3)
52. Значение трудов Буссенко, Тейера, Либиха в развитии теории питания растений и методологии применения удобрений (ОПК-1, ОПК-3)
53. Агроэкологические и экономические аспекты в разработке эффективных систем удобрения в разных севооборотах (ОПК-1, ОПК-3)
54. Роль органического вещества и органических удобрений при интенсивном сельскохозяйственном производстве с широким применением методов химизации (ОПК-1, ОПК-3)
55. Задачи экологической агрохимии; проблемы, возникающие при их решении. Что такое экологизация химических средств защиты растений и применения минеральных удобрений (ОПК-1, ОПК-3)
56. Экологические функции агрохимии в современном земледелии. Химизация и агроэкология (ОПК-1, ОПК-3)
57. Роль минеральных удобрений в биологическом земледелии (ОПК-1, ОПК-3)
58. Развитие почвенно-экологических исследований в Бурятии и определение функциональной роли агрохимии в агроэкосистемах (ОПК-1, ОПК-3)
59. Оптимальные параметры плодородия почв в зависимости от природно-климатических условий и в связи с требованиями к уровню питательного фона возделываемых культур (ОПК-1, ОПК-3)
60. Развитие биологического направления в земледелии в рамках инновационных технологий в АПК (ОПК-1, ОПК-3)

**Критерии оценки:**

- оценка «зачтено» выставляется если:  
даны ответы на все вопросы, раскрыто полностью содержание ответа.
- оценка «не зачтено» выставляется если:

не даны ответы на вопросы, не набран итоговый рейтинг в течение семестра

### Перечень вопросов к экзамену

1. Понятие об инновационном процессе. (ОПК-1, ОПК-3)
2. Классификация и роль инноваций. (ОПК-1, ОПК-3)
3. Функции инноваций. (ОПК-1, ОПК-3)
4. Поиск идеи. (ОПК-1, ОПК-3)
5. Выбор приоритетных направлений исследования. (ОПК-1, ОПК-3)
6. Экспертиза проекта. (ОПК-1, ОПК-3)
7. Оформление инновационного проекта. (ОПК-1, ОПК-3)
8. Приоритетные направления в почвоведении, агрохимии и экологии. (ОПК-1, ОПК-3)
9. Фосфогипс, свойства и использование. (ОПК-1, ОПК-3)
10. Нетрадиционные удобрения для мелиорации кислых и солонцеватых почв. (ОПК-1, ОПК-3)
11. Качественное и экологическое состояние земель. (ОПК-1, ОПК-3)
12. Требования предъявляемые к сапропелям для применения в системе удобрений. (ОПК-1, ОПК-3)
13. Микробиологические препараты на основе ассоциативных микроорганизмов и клубеньковых бактерий. (ОПК-1, ОПК-3)
14. Функции почвенного гумуса. (ОПК-1, ОПК-3)
15. Экологическая устойчивость почвенного гумуса. (ОПК-1, ОПК-3)
16. Изменение гумуса под влиянием антропогенного воздействия. (ОПК-1, ОПК-3)
17. Научные основы сберегающего земледелия. (ОПК-1, ОПК-3)
18. Основные элементы ресурсосберегающих технологий. (ОПК-1, ОПК-3)
19. Параметры плодородия почв в условиях ресурсосберегающих технологий. (ОПК-1, ОПК-3)
20. Модели плодородия почв для сельскохозяйственных культур. (ОПК-1, ОПК-3)
21. Требования сельскохозяйственных культур к почвенным условиям. (ОПК-1, ОПК-3)
22. Уровни почвенного плодородия. (ОПК-1, ОПК-3)
23. Новые удобрения на основе отходов промышленности и сельского хозяйства. (ОПК-1, ОПК-3)
24. Применение удобрений, приготовленных на основе древесной коры, опилок, гидролизного лигнина. (ОПК-1, ОПК-3)
25. Применение вермикомпостов. (ОПК-1, ОПК-3)
26. Особенности отбора и подготовки проб для анализа. Инструменты и технические средства для отбора и пробоподготовки образцов. (ОПК-1, ОПК-3)
27. Способы получения гуматов. (ОПК-1, ОПК-3)
28. Какими недостатками характеризуются промышленные отходы. (ОПК-1, ОПК-3)
29. Инновационные технологии в применении органических удобрений: бесподстилочного навоза, соломы, биогумуса, навозно-фосфорного компоста, древесных опилок. (ОПК-1, ОПК-3)
30. Технологии ленточного и диагностического внесения. (ОПК-1, ОПК-3)
31. Какова роль соломы в гумусном балансе почв Республики Бурятия в настоящее время? (ОПК-1, ОПК-3)
32. Дайте краткую характеристику основным видам систем удобрений с использованием соломы (нормы, сроки, способы внесения). (ОПК-1, ОПК-3)
33. Дайте краткую характеристику видам использования соломы в качестве мульчирующего удобрения. (ОПК-1, ОПК-3)
34. Каковы особенности взаимодействия соломы с почвой и ее эффективность при разовом и систематическом внесении? (ОПК-1, ОПК-3)
35. Каковы особенности соломы как органического удобрения? (ОПК-1, ОПК-3)
36. Как зависит эффективность соломы от ее вида (культуры) и от удобряемой культуры? (ОПК-1, ОПК-3)
37. Каковы основные зональные особенности проявления эффективности соломы? (ОПК-1, ОПК-3)
38. Дайте характеристику приготовлению и удобрительным свойствам навознофосфоритного компоста. (ОПК-1, ОПК-3)
39. Дайте характеристику и оценку зональным особенностям эффективности применения навозно-фосфоритного компоста. (ОПК-1, ОПК-3)
40. Какова цель, задачи и технология приготовления биогумуса? (ОПК-1, ОПК-3)
41. Дайте сравнительную оценку технологиям применения, влияния на гумусный баланс почв, фосфорный режим и экономическую эффективность биогумуса и подстилающего навоза. (ОПК-1, ОПК-3)
42. Охарактеризуйте состав, удобрительную ценность и наиболее рациональные способы использования древесных опилок на удобрение. (ОПК-1, ОПК-3)
43. Каковы коэффициенты использования растениями питательных веществ из азотных, фосфорных и калийных удобрений и с чем это связано? (ОПК-1, ОПК-3)



44. В чем преимущество комплексных минеральных удобрений перед простыми? (ОПК-1, ОПК-3)  
45. Каковы пути расширения ареала применения и формирования состава комплексных удобрений? (ОПК-1, ОПК-3)

**5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

**5.1. Критерии оценки к экзамену**

*Оценка «отлично» (86-100 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему систематические и глубокие знания учебно-программного материала, умения свободно выполнять задания, предусмотренные программой в типовой ситуации (с ограничением времени) и в нетиповой ситуации, знакомство с основной и дополнительной литературой, усвоение взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении приобретаемой специальности и проявившему творческие способности и самостоятельность в приобретении знаний. Студент исчерпывающим образом ответил на вопросы экзаменационного билета. Задача решена правильно, студент способен обосновать выбранный способ и пояснить ход решения задачи.

*Оценка «хорошо» (71-85 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему полное знание учебно-программного материала, успешное выполнение заданий, предусмотренных программой в типовой ситуации (с ограничением времени), усвоение материалов основной литературы, рекомендованной в программе, способность к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей работы над литературой и в профессиональной деятельности. При ответе на вопросы экзаменационного билета студентом допущены несущественные ошибки. Задача решена правильно или ее решение содержало несущественную ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

*Оценка «удовлетворительно» (56-70 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему знание основного учебно-программного материала в объеме, достаточном для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, знакомство с основной литературой, рекомендованной программой, умение выполнять задания, предусмотренные программой. При ответе на экзаменационные вопросы и при выполнении экзаменационных заданий обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимыми знаниями для устранения ошибок под руководством преподавателя. Решение задачи содержит ошибку, исправленную при наводящем вопросе экзаменатора.

*Оценка «неудовлетворительно» (менее 56 баллов)* ставится обучающемуся, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слабые побуждения к самостоятельной работе над рекомендованной основной литературой. Оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании академии без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

**6. Оценочные материалы для организации текущего контроля успеваемости обучающихся**

Форма, система оценивания, порядок проведения и организация *текущего контроля успеваемости* обучающихся устанавливаются Положением об организации текущего контроля успеваемости обучающихся.

**6.1. Темы докладов, рефератов**

1. Инновационные технологии повышения плодородия почв.
2. Инновационные технологии повышения противозерозионной устойчивости на эрозионно-опасных почвах.
3. Совершенствование системы удобрения сельскохозяйственных культур в Республике Бурятия.
4. Обеспечение оптимальной интенсивности химической мелиорации и ее сочетаний с агротехникой на кислых и солонцовых почвах.
5. Окультуривание сенокосов и пастбищ в Республике Бурятия.
6. Нетрадиционные минерально-сырьевые ресурсы в качестве удобрения сельскохозяйственных культур.
7. Биопрепараты в системе удобрения сельскохозяйственных культур.
8. Современная парадигма использования почв в сельскохозяйственном производстве.

### Критерии оценивания

- полнота раскрытия темы;
- степень владения понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины;
- знание фактического материала, отсутствие фактических ошибок;
- умение логически выстроить материал ответа;
- умение аргументировать предложенные подходы и решения, сделанные выводы;
- степень самостоятельности, грамотности, оригинальности в представлении материала (стилистические обороты, манера изложения, словарный запас, отсутствие или наличие грамматических ошибок);
- выполнение требований к оформлению работы.

### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
5 баллов «Отлично»	Полное раскрытие вопроса; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; самостоятельность ответа, умение вводить и использовать собственные классификации и квалификации, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемой теме; использование дополнительной литературы и иных материалов и др.
4 балла «Хорошо»	Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий, категорий и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; использование устаревшей учебной литературы и других источников
3 балла «Удовлетворительно»	Отражение лишь общего направления изложения лекционного материала и материала современных учебников; наличие достаточного количества несущественных или одной – двух существенных ошибок в определении понятий и категорий и т.п.; использование устаревшей учебной литературы и других источников; неспособность осветить проблематику учебной дисциплины и др.
2 балла «Неудовлетворительно»	Темы не раскрыты; большое количество существенных ошибок; отсутствие умений и навыков, обозначенных выше в качестве критериев выставления положительных оценок и др.

## 6.2. Контрольные задачи

1. Составьте экологически безопасную систему удобрения в зернопаровом севообороте (пар чистый – озимая пшеница – яровая пшеница – горох – озимая рожь – ячмень – овес), позволяющую обеспечить урожайность озимых в 4,5 т/га, яровых зерновых в 3,5 т/га. Почва – чернозем выщелоченный среднесуглинистый. Содержание гумуса в почве 6,1 %, подвижных P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и K<sub>2</sub>O (по Чирикову) 121 и 101 мг/кг соответственно, рНКСl = 5,8.
2. Составьте баланс гумуса в 5–и польном зернопропашном севообороте с 4 полями зерновых и зернобобовых, 1–пропашном, урожайностью соломы 3 т/га с использованием соломы на удобрение и без, если коэффициент минерализации гумуса под пропашной культурой 1,2 т/га, зерновыми – 0,6 т/га; коэффициент гумификации соломы 0,20 т/га. Почва – дерновоподзолистые почвы, рНКСl = 6,1. Содержание гумуса в почве 1,9 %, подвижных P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и K<sub>2</sub>O соответственно 98 и 145 мг/кг.
3. Составьте комплекс противоэрозионных мероприятий для ведения сельскохозяйственного производства на склоновых землях. Почвы среднеэродированные.
4. Составьте экологически безопасную, экономически эффективную систему удобрения в зернопропашном севообороте: пар чистый – озимая пшеница – яровая пшеница – однолетние травы – озимая пшеница – подсолнечник – с использованием новых микроэлементсодержащих удобрений. Планируемая урожайность озимой пшеницы 3,0 т/га, овса 3,5 т/га, подсолнечника 6,0 т/га семян, однолетних трав (зеленая масса) – 35 т/га. Почва – дерново-среднеподзолистая с содержанием гумуса 5,3 %, подвижных P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и K<sub>2</sub>O соответственно 78 и 101 мг/кг почвы, рНКСl = 5,1.
5. Составьте систему удобрения яровой пшеницы с использованием новых азотфиксирующих биологических препаратов. Планируемая урожайность 3,7 т/га, почва чернозем выщелоченный с содержанием гумуса 4,5 %, подвижных P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и K<sub>2</sub>O (по Чирикову) 100 и 110 мг/кг соответственно, рНКСl = 6,0.
6. Составьте систему удобрения под сахарную свеклу с использованием биологических препаратов Ризоагрин и Байкал ЭМ-1. Планируемая урожайность 45 т/га. Почва – чернозем типичный с содержанием подвижных P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> и K<sub>2</sub>O 85 и 75 мг/кг соответственно, рНКСl = 7,0.
7. Разработайте систему воспроизводства плодородия почвы с использованием инновационных технологий в агропочвоведении и агрохимии.

### Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
5 баллов «Отлично»	задача решена правильно, дано развернутое пояснение и обоснование сделанного заключения. Обучающийся демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией.
4 балла «Хорошо»	задача решена правильно, дано пояснение и обоснование сделанного заключения. Обучающийся демонстрирует методологические и теоретические знания, свободно владеет научной терминологией. Демонстрирует хорошие аналитические способности, однако допускает некоторые неточности при оперировании научной терминологией.
3 балла «Удовлетворительно»	задача решена правильно, пояснение и обоснование сделанного заключения было дано при активной помощи преподавателя. Обучающийся имеет ограниченные теоретические знания, допускает существенные ошибки при установлении логических взаимосвязей, допускает ошибки при использовании научной терминологии.
2 балла «Неудовлетворительно»	задача решена неправильно, обсуждение и помощь преподавателя не привели к правильному заключению. Обучающийся обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений. Имеет слабые теоретические знания, не использует научную терминологию.

### 6.3. Комплект тестовых заданий

1. Инновационные технологии в почвоведении это:

- повышение плодородия пашни путем снижения интенсивности применения минеральных удобрений, путем расширения посевов многолетних трав, использования соломы и сидеральных культур, нетрадиционных ресурсов и биопрепаратов в качестве удобрений;
- борьба с засоренностью посевов агротехническими методами, в том числе применением отвальной обработки почвы под все культуры севооборота;
- мониторинг биосферного круговорота элементов питания.

2. Инновационные технологии в агрохимии это:

- максимально возможное введение в системы удобрений соломы;
- дифференцированный по уровню плодородия почвы и экономической эффективности выбор метода расчета норм удобрений под планируемую урожайность сельскохозяйственных культур;
- использование наиболее экономически эффективных приемов дозированного и локального внесения минеральных удобрений и при основном способе их применения;
- все выше перечисленное.

3. Системой удобрения, которая способна обеспечить положительный баланс питательных веществ в почве, является:

- органоминеральная;
- органическая на пашне без многолетних трав;
- органическая на пашне с многолетними травами;
- органическая на сельхозугодьях.

4. Системой удобрения, которая может обеспечить воспроизводство гумуса в почве, является:

- минеральная на пашне без многолетних трав;
- минеральная на пашне с многолетними травами;
- минеральная на сельхозугодьях;
- органоминеральная.

5. Баланс питательных веществ почвы означает:

- определение величины отчуждаемой части питательных веществ из почвы;
- определение величины поступления питательных веществ в почву;
- определение разницы между приходом и расходом питательных веществ по отношению к расходу;
- определение разницы между приходом и расходом питательных веществ почвы по отношению к приходу.

6. Укажите соответствие начальных профессий великих ученых по фамилиям:

1. В.В. Докучаев, Помощник аптекаря рус (1846–1903)
2. М.В. Ломоносов, Придворный врач в Ганновере рус (1711–1765)
3. Альбрехт Даниель Тээр, Рыбак – помор нем. (1752–1828)
4. Юстус Лихих, Горшечник – мастер нем. (1803–1875) сервисного фарфора
5. Бернар Палисси, Воспитанник духовной семинарии фран. (1510–1589)

7. Процесс создания, освоения и распространения инноваций называется ... .
8. Инновация – это:
- а) новый продукт, реализуемый на рынке;
  - б) новые приборы, созданные человеком;
  - в) процесс получения ранее неизвестных данных.
9. ... – результат инновационной деятельности.
10. ... – юридические и физические лица, осуществляющие инновационную деятельность.
11. Установите соответствия между классификационным признаком и классификационной группировкой инноваций:
- 1) результативность;
  - а) высокая;
  - 2) эффективность;
  - б) социальная;
  - 3) область применения.
  - в) экономическая.
12. Установите соответствия между классификационным признаком инноваций и ее видом:
- 1) по месту в производственном цикле;
  - а) локальные;
  - 2) по распространенности;
  - б) сырьевые;
  - 3) по охвату ожидаемой доли рынка.
  - в) единичные.
13. Функция инноваций:
- а) стимулирующая;
  - б) экологическая;
  - в) технологическая.
14. Получение прибыли от инноваций – функция ... .
15. Использование прибыли от инноваций составляет функцию ... .
16. Изучение спроса, совершенствование организации маркетинговой деятельности составляет ... функцию инноваций.
17. ... – определенный период времени, в течение которого инновация обладает активной жизненной силой и приносит прибыль.
18. Распределите в возрастающем порядке жизненный цикл инноваций по стадиям:
- а) развитие рынка;
  - б) выход на рынок;
  - в) разработка нового продукта.
19. Рискованное вложение капитала – ... .
20. ... – предложение нового проекта, которое после технико-экономического обоснования может превратиться в инновацию.
21. ... – организация, создаваемая местными органами власти или крупными компаниями с целью выращивания новых предприятий.
22. Сложная система взаимообусловленных и взаимоувязанных по ресурсам, срокам и исполнителям мероприятий, направленных на достижение конкретных целей по приоритетным направлениям развития науки и техники – ... .
23. Краткосрочные проекты имеют период реализации:
- а) 1-2 года;
  - б) 5 лет;

в) 5-10 лет.

24. Проекты, выполняемые одной организацией:

- а) мультипроекты;
- б) монопроекты;
- в) мегапроекты.

25. Проект, в котором конструкция основана на опережающих технических решениях:

- а) модернизационный;
- б) новаторский;
- в) опережающий.

26. Будущий владелец и пользователь результатов проекта – ... .

27. ... – юридические, физические лица, которые вкладывают деньги.

28. ... – организация, которая обеспечивает материально-техническое обеспечение.

29. Производство программного обеспечения относят к технологиям:

- а) рационального природопользования;
- б) информационно-телекоммуникационным;
- в) химическим.

30. ... – определение эффективности инновационного проекта.

31. Распределите в возрастающем порядке основные этапы инновационного проекта:

- а) исследование инвестиционной возможности;
- б) формирование идеи;
- в) подготовка документации.

32. Вклад удобрений в урожайность сельскохозяйственных культур:

- а) 20%;
- б) 15%;
- в) 41%.

33. рН гидролизного лигнина:

- а) 2,5-4,5;
- б) 4,5-5,5;
- в) 6,5-7,5.

34. Зрелый вермикомпост имеет:

- а) неприятный запах;
- б) желтый цвет;
- в) зернистую структуру.

35. Содержание азота в вермикомпосте:

- а) 1-2,4%;
- б) 0,3-0,4%;
- в) 2,0-3,0%.

#### **Критерии оценивания**

- отношение правильно выполненных заданий к общему их количеству

#### **Шкала оценивания**

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
86-100 баллов «отлично»	Выполнено от 25 до 30 заданий
71-85 баллов «хорошо»	Выполнено от 18 до 24 заданий
56-70 баллов «удовлетворительно»	Выполнено от 14 до 17 заданий
0-55 баллов «неудовлетворительно»	Выполнено менее 13 заданий

#### 6.4. Перечень дискуссионных тем

1. Развитие учения о гумусе и почвенном плодородии от Тюринга и Ваксмана до наших дней
2. Методические и методологические принципы исследований почвообразовательных процессов
3. Воспроизводство плодородия почв
4. Инструментальные методы анализа. Назначение и классификация инструментального анализа

#### Критерии оценивания

- теоретический уровень знаний;
- качество ответов на вопросы;
- подкрепление материалов фактическими данными (статистические данные или др.);
- практическая ценность материала;
- способность делать выводы;
- способность отстаивать собственную точку зрения;
- способность ориентироваться в представленном материале;
- степень участия в общей дискуссии.

#### Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
5 баллов «отлично»	Обучающийся свободно владеет учебным материалом; проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления, публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации; материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология; показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; высказывать свою точку зрения.
4 балла «хорошо»	Ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в усвоении учебного материала допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; допущены один – два недочета в формировании навыков публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.
3 балла «удовлетворительно»	Неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, исправленные после нескольких наводящих вопросов. Обучающийся не может применить теорию в новой ситуации.
2 балла «неудовлетворительно»	Не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов; не сформированы умения и навыки публичной речи, аргументации, ведения дискуссии и полемики, критического восприятия информации.