

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Цыренов Б.С.
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.11.2024 11:48:35
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

К.Б.Н., ч.о. доцента
уч. ст., уч. зв.
Норбовайтсенов Р.Д.
ФИО
[Подпись]
подпись

«18» января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Декан агрономического
факультета

К.С.-Х.Н., доцент
уч. ст., уч. зв.
Манханов Г.А.
ФИО
[Подпись]
подпись

«18» января 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

дисциплины (модуля)

Б1.В.ДВ.01.02 Ферментативная активность почв

Направление подготовки

35.03.03 Агрохимия и агропочвоведение

Направленность (профиль)

Агроэкология

бакалавр

Обеспечивающая преподавание дисциплины кафедры Почвоведение и агрохимия

Разработчик (и)

[Подпись] К.Б.Н., доцент А.С. Сидельникова
подпись уч. ст., уч. зв. И.О. Фамилия
подпись уч. ст., уч. зв. И.О. Фамилия

Внутренние эксперты:
Председатель методической
комиссии Агрономического
факультета
Заведующий методическим
кабинетом УМУ

[Подпись] К.С.-Х.Н. Б.М. Дамбалва
подпись уч. ст., уч. зв. И.О. Фамилия
[Подпись] Г.А. Манханов
подпись И.О. Фамилия

Улан – Удэ, 2021

ВВЕДЕНИЕ

1. Оценочные материалы по дисциплине (модулю) являются обязательным обособленным приложением к Рабочей программе дисциплины (модуля) и представлены в виде оценочных средств.

2. Оценочные материалы являются составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися указанной дисциплины (модуля).

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) включают 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), практики 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		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
Общепрофессиональные компетенции				
ПКС-1	Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	методы почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель	проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические обследования земель	навыками проведения почвенных, агрохимических и агроэкологических обследований земель

2. РЕЕСТР
элементов оценочных материалов по дисциплине (модулю)

Группа оценочных средств	Оценочное средство или его элемент
	Наименование
1	2
1. Средства для промежуточной аттестации по итогам изучения дисциплины	Перечень вопросов к зачету с оценкой Критерии оценки к зачету с оценкой
2. Средства для индивидуализации выполнения, контроля фиксированных видов (ВАРО), включая самостоятельную работу	Не предусмотрены учебным планом
3. Средства для текущего контроля	Комплект вопросов самостоятельной работы обучающихся для устного опроса Критерии оценивания Шкала оценивания
	Перечень дискуссионных тем для круглого стола Критерии оценивания Шкала оценивания
	Темы рефератов, докладов Критерии оценивания Шкала оценивания
	Комплект тестовых заданий Критерии оценивания Шкала оценивания
	Перечень тем для докладов и составления презентации к семинару – конференции Критерии оценивания Шкала оценивания
	Индивидуальные задания для ситуационных задач Критерии оценивания Шкала оценивания

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

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 и в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практически (профессиональных) задач	Сформированность компетенции и полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практически (профессиональных) задач		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Критерии оценивания								
ПКС-1 - Готов проводить почвенные, агрохимические и агроэкологические исследования	ИД-1 _{ПКС-1} ИД-2 _{ПКС-1} ИД-3 _{ПКС-1}	Полнота знаний	Знает и понимает основные закономерности функционирования микробной системы почв, роль отдельных групп биоты в циклах основных элементов, важных для питания растений; о разложении и органических веществ на земной поверхности, об образовании и распаде гумуса под действием ферментов.	Не знает и не понимает основные закономерности функционирования микробной системы почв, роль отдельных групп биоты в циклах основных элементов, важных для питания растений; о разложении и трансформации органических веществ на земной поверхности, об образовании и распаде гумуса под действием ферментов.	Знает и понимает основные закономерности функционирования микробной системы почв, роль отдельных групп биоты в циклах основных элементов, важных для питания растений; о разложении и трансформации органических веществ на земной поверхности, об образовании и распаде гумуса под действием ферментов.	Знает и понимает хорошо основные закономерности функционирования микробной системы почв, роль отдельных групп биоты в циклах основных элементов, важных для питания растений; о разложении и трансформации органических веществ на земной поверхности, об образовании и распаде гумуса под действием ферментов.	Знает и понимает в полной мере основные закономерности функционирования микробной системы почв, роль отдельных групп биоты в циклах основных элементов, важных для питания растений; о разложении и трансформации органических веществ на земной поверхности, об образовании и распаде гумуса под действием ферментов.	Перечень вопросов к зачету с оценкой; Темы рефератов, докладов; Комплект вопросов самостоятельной работы обучающихся для устного опроса; Комплект тестовых заданий. Перечень дискуссионных тем для круглого стола;

		Наличие умений	Умеет разрабатывать мероприятия по охране почв и повышению почвенного плодородия, оценивать состояние почвенного покрова в условиях эксплуатации почв или при нарушении природной среды в результате антропогенных воздействий.	Не умеет разрабатывать мероприятия по охране почв и повышению плодородия, оценивать состояние почвенного покрова в условиях эксплуатации почв или при нарушении природной среды в результате антропогенных воздействий.	Умеет разрабатывать мероприятия по охране почв и повышению плодородия, оценивать состояние почвенного покрова в условиях эксплуатации почв или при нарушении природной среды в результате антропогенных воздействий.	Умеет хорошо разрабатывать мероприятия по охране почв и повышению почвенного плодородия, оценивать состояние почвенного покрова в условиях эксплуатации почв или при нарушении природной среды в результате антропогенных воздействий.	Умеет в полной мере разрабатывать мероприятия по охране почв и повышению почвенного плодородия, оценивать состояние почвенного покрова в условиях эксплуатации почв или при нарушении природной среды в результате антропогенных воздействий.	Индивидуальные задания для ситуационных задач; Перечень тем для докладов и составление презентации к семинару – конференции
		Наличие навыков (владение опытом)	Владеет методами определения ферментативной активности почв в полевых, лабораторных и вегетационных опытах, навыками обобщения результатов опыта и формулирования выводов; статистической обработки результатов полученных данных; навыками изучения современной информации, отечественного и зарубежного опыта.	Не владеет методами определения ферментативной активности почв в полевых, лабораторных и вегетационных опытах, навыками обобщения результатов опыта и формулирования выводов; статистической обработки результатов полученных данных; навыками изучения современной информации, отечественного и зарубежного опыта.	Владеет методами определения ферментативной активности почв в полевых, лабораторных и вегетационных опытах, навыками обобщения результатов опыта и формулирования выводов; статистической обработки результатов полученных данных; навыками изучения современной информации, отечественного и зарубежного опыта.	Владеет хорошо методами определения ферментативной активности почв в полевых, лабораторных и вегетационных опытах, навыками обобщения результатов опыта и формулирования выводов; статистической обработки результатов полученных данных; навыками изучения современной информации, отечественного и зарубежного опыта.	Владеет в полной мере методами определения ферментативной активности почв в полевых, лабораторных и вегетационных опытах, навыками обобщения результатов опыта и формулирования выводов; статистической обработки результатов полученных данных; навыками изучения современной информации, отечественного и зарубежного опыта.	

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

<p align="center">Нормативная база проведения промежуточной аттестации обучающихся по результатам изучения дисциплины: Б1.В.ДВ.01.02 Ферментативная активность почв</p>
<p>1) действующее «Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО</p>

Бурятская ГСХА»	
Основные характеристики промежуточной аттестации обучающихся по итогам изучения дисциплины (модуля)	
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 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 зачета:	Представлены в оценочных материалах по данной дисциплине
Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков:	

**Перечень вопросов к зачету с оценкой
по дисциплине Ферментативная активность почв**

1. Объекты, проблемы и методы исследования ферментативной активности почв, его роль в решении современных проблем продуктивности, охраны окружающей среды и устойчивости этой системы (ПК-5)
2. Особенности современного периода развития ферментативной активности почв. Ферментативная активность почв как один из показателей плодородия почв (ПК-5)
3. Проблемы и перспективы исследования ферментов и применения их в разных отраслях промышленности. Ферменты и безопасные технологические приемы (ПК-5)
4. Истоки учения ферментативной активности почв как раздела биологии почв. Научные исследования, труды ученых в данной области. Труды Ф.Х. Хазиева, Д.Г.Звягинцева, Л.Н. Бабьевой и др (ПК-5)
5. Трофические группы почвенной фауны. Характеристика основных групп педобионтов. Распределение отдельных групп по почвенному профилю. Основные гидролитические ферменты. Функция и роль в почвообразовании (ПК-5)
6. Типы гумуса, участие беспозвоночных в их формировании. Детритные пищевые цепи в почве. Ферменты участвующие в разложении азотистых соединений (ПК-5)
7. Участие почвенных животных в биогенном круговороте элементов в почве. Ферменты участвующие в разложении фосфорорганических соединений почвы и их участие в фосфатном режиме почв (ПК-5)
8. Участие почвенных микроорганизмов и лишайников в превращении веществ и энергии в биосфере. Ферменты, участвующие в разложении углесодержащих органических соединений (ПК-5)
9. Продукционное звено органического вещества в почве. Характеристика. Распространение, численность и формы. Ферментативный пул в данном процессе (ПК-5)
10. Деструкционное звено органического вещества в почве. Характеристика. Распространение, численность и формы. Ферментативный пул в данном процессе (ПК-5)
11. Ферментативное разложение крахмала, пектина и ксилана в природе. Аэробный и анаэробный распад клетчатки, целлюлозы. Разложение лигнина микроорганизмами, роль грибов в этом процессе и его значение для гумусообразования (ПК-5)
12. Разложение растительных остатков и формирование подстилки. Участие ферментов в нем.
13. Ферментативная активность и биодиагностика почв. Принципы биодиагностики почв (ПК-5)
14. Биологическая индикация загрязнений почв, принципы микробиологической оценки повреждений почвенной среды (ПК-5)
15. Микробиологические и ферментативные способы очистки почв от нефти. Самоочищение почв. Биологическая мелиорация почв (ПК-5)

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 зачету с оценкой

Зачет (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.

Зачет (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.

Зачет (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.

Незачет (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.

Комплект вопросов самостоятельной работы обучающихся для устного опроса

Тема 1. Объекты, проблемы и методы исследования ферментативной активности почв

1. Ферменты и безопасные технологические приемы.

Тема 2. Истоки учения о биологии почв. Ферментативная активность почв как раздел почвенной биологии.

1. Учения о ферментативной активности почв. Работы ведущих ученых. Труды Ф.Х. Хазиева, Д.Г.Звягинцева, Л.Н. Бабьевой и др.

Тема 3. Особенности современного периода развития биологии почв.

1. Трофические группы почвенной фауны. Характеристика основных групп педобионтов.

Тема 4. Высшие растения как основной источник органического вещества в почве.

1. Типы гумуса, участие беспозвоночных в их формировании. Детритные пищевые цепи в почве.

Тема 5. Почвенные животные

1. Участие почвенных животных в биогенном круговороте элементов в почве

Тема 6. Лишайники

1. Участие почвенных микроорганизмов и лишайников в превращении веществ и энергии в биосфере

Тема 7. Роль микроорганизмов в биологическом круговороте веществ на Земле.

1. Почвенные сообщества. Ризосфера, ризоплана, микориза. Почвенный токсикоз.

Тема 9. Общие понятия, принципы и концепции экологии применительно к биологии почв.

1. Федеральные программы экологического земледелия Биологического Федерального учреждения по сельскому хозяйству.

Критерии оценивания:

- правильность ответа по содержанию вопроса (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость устного ответа во времени с учетом индивидуальных особенностей обучающихся).

Шкала оценивания

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
<i>86-100 баллов «отлично»</i>	Обучающийся полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно
<i>71-85 баллов</i>	Обучающийся достаточно полно и аргументировано отвечает по содержанию вопроса;

«хорошо»	обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно. Допускает 1-2 ошибки, исправленные с помощью наводящих вопросов
56-70 баллов «удовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений заданного вопроса, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки
менее 56 баллов «неудовлетворительно»	Обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующий вопрос, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Отмечаются недостатки в подготовке обучающегося, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом

Темы рефератов, докладов

1. Научная деятельность С.Н. Виноградского, М. Бейеринка, С. Ваксмана, В.Л. Омелянского, Н.Г. Холодного, Д.М. Новогрудского, Н.А. Красильникова.
2. Развитие научных взглядов В.В. Докучаева.
3. Исследования С.П. Костычева, Е.Н. Мишустина о сообществах микроорганизмов разных типов почв.
4. Возникновение и развитие разделов ферментативной активности почв. Труды Ф.Х. Хазиева, Д.Г.Звягинцева, Л.Н. Бабьевой и др...
5. Высшие растения как основной источник органического вещества в почве.
6. Пищевая и локомоторная активность почвенных животных в почвообразовательных процессах.
7. Почвенные грибы их роль в процессах деструкции растительных остатков и в почвообразовании.
8. Роль лишайников в процессах первичного почвообразования.
9. Взаимоотношения микроорганизмов с растениями.
10. Взаимоотношения микроорганизмов и почвообитающих животных.
11. Биологические процессы в почвообразовании
12. Биологическая индикация и диагностика

Критерии оценивания. Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению, умения анализировать и выделять основные пункты.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие темы реферата из перечня предложенных вариантов; б) соответствие содержание реферата его теме и плану; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований ГОСТ при оформлении работы, списка литературы.

Шкала оценивания. Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: сделан анализ литературы по теме работы, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат обучающимся не представлен

Перечень тестовых заданий ВАРИАНТ 1

1 блок. Выбрать правильный вариант ответа

1. Назовите представителей кокковых форм бактерий:

- А) бацилла.
 - Б) сарцина.
 - В) микобактерии.
 - Г) дрожжи.
- 2 Грибы аспергиллы размножаются путем:
- А) деления.
 - Б) спорами.
 - В) почкованием.
 - Г) септами.
- 3 Дрожжевые клетки преимущественно размножаются:
- А) делением.
 - Б) спорами.
 - В) почкованием.
 - Г) септами.
4. К низшим грибам относится:
- А) пенициллиум.
 - Б) мукор.
 - В) аспергилл.
 - Г) микроб
5. Бактерии размножаются путем:
- А) образования спор.
 - Б) почкования.
 - В) деления.
 - Г) трансформации.
6. Споры плесневых грибов выполняют функции:
- А) почкования.
 - Б) размножения.
 - В) деления.
 - Г) репликации.
7. К возбудителям спиртового брожения относятся:
- А) бактерии.
 - Б) дрожжи.
 - В) простейшие.
 - Г) актиномицеты.
8. Дрожжи используют в качестве источника углерода:
- А) крахмал.
 - Б) целлюлозу.
 - В) сахарозу.
 - Г) альдегиды.
9. Молочнокислые бактерии сбраживают:
- А) клетчатку.
 - Б) лактозу.
 - В) крахмал.
 - Г) пектин.
10. Тип молочнокислого брожения, при котором образуется только молочная кислота, называется:
- А) гомоферментативный.
 - Б) гетероферментативный.
 - В) бифидоброжением.
 - Г) окислением.
11. Корневая система растений усваивает:
- А) газообразную форму азота.
 - Б) органическую форму азота.
 - В) минеральную форму азота.
 - Г) смешанную форму азота.
12. Для питания бобовых растений в симбиозе с клубеньковыми бактериями необходим процесс:
- А) азотфиксации.
 - Б) иммобилизации.
 - В) денитрификации.
 - Г) аммонификации.
13. Разложение белков с участием микроорганизмов до минеральных соединений называется:
- А) азотфиксация.
 - Б) аммонификация.
 - В) альголизация.

- Г) иммобилизация.
14. Аммонификация белков сопровождается с выделением:
- А) аммиака.
 Б) нитратов.
 В) нитритов.
 Г) сероводорода.
15. В процессе аммонификации белков участвуют следующие микроорганизмы:
- А) возбудители брожения.
 Б) гнилостные бактерии.
 В) простейшие.
 Г) вирусы.
16. Наиболее богато представленная группа почвенного микронаселения:
- А) актиномицеты.
 Б) грибы.
 В) бактерии.
 Г) водоросли.
17. Аутотрофные бактерии почвы выполняют функции:
- А) накопление органических веществ.
 Б) накопление неорганических соединений.
 В) накопление газов.
 Г) защиты.
18. Микрофлора разлагающая органические соединения в почве называется:
- А) олиготрофная.
 Б) зимогенная.
 В) автохтонная.
 Г) гетеротрофная.

2 блок. Дополнить

19. Доядерные, преимущественно одноклеточные и нитчатые микроскопические организмы называются
20. Как называются растения с корневой системой.....
21. Растения живущие на поверхности почвы называются.....
22. К микрофауне относятся.....
23. Большую часть микроорганизмов в почве представляют.....
24. Амеба относится к классу.....
25. Катализаторы биохимических реакций называются.....
26. Стерилизация сухим жаром или горячим воздухом в сушильном шкафу, полное обеспложивание всех форм происходит в течение 1 часа при температуре.....
27. Превращение органического азота в минеральный азот, разложение сложного белка до аммиака называется.....

3 блок. Установить соответствие

28. Установить соответствие между представителями микроорганизмов и круговоротом веществ

Круговорот веществ	Названия микроорганизмов
1. Круговорот азота	А. зеленые растения, гетеротрофные, хемосинтезирующие микроорганизмы
2. Круговорот серы	Б. аммонифицирующие, нитрифицирующие, денитрифицирующие
3. Круговорот углерода	Хемоавтотрофные прокариоты, гетеротрофные бактерии, тионовые бактерии

29. Установить соответствие между классом и их представителем

Таксономические группы	Названия организмов
1. Простейшие	А) коловратки, нематоды, энхитрейды
2. Черви	Б) улитки, слизни
3. Моллюски	В) жгутиконосцы, саркодовые, инфузории
4. Членистоногие	Г) ракообразные, паукообразные, многоножки, насекомые

ВАРИАНТ 2

1 блок. Выбрать правильный ответ

1. Микрофлора разлагающая органические соединения гумуса называется:
- А) олиготрофная.
 Б) зимогенная.
 В) автохтонная.
 Г) автотрофная.
2. Микрофлора, завершающая минерализацию органических соединений:
- А) олиготрофная.
 Б) зимогенная.
 В) автохтонная.

- Г) автотрофная.
3. Тесные взаимовыгодные отношения между растениями и микроорганизмами называется:
- А) комменсализм.
 - Б) симбиоз.
 - В) паразитизм.
 - Г) метабиоз.
4. Взаимоотношения эпифитных микроорганизмов с растениями называется:
- А) комменсализм.
 - Б) симбиоз.
 - В) паразитизм.
 - Г) метабиоз.
5. Прикорневая микрофлора растений называется:
- А) ризосферной.
 - Б) эпифитной.
 - В) олиготрофной.
 - Г) автохтонной.
6. Бактериальный и землеудобрильный препарат нитрагин содержит в своем составе:
- А) азотобактер.
 - Б) клубеньковые бактерии.
 - В) азоспириллы.
 - Г) бациллы.
7. В состав бактериального землеудобрильного препарата – азотобактерина входит:
- А) азотобактер.
 - Б) ризобиум.
 - В) азоспирилла.
 - Г) бацилла.
8. К прокариотам относятся:
- А) грибы.
 - Б) простейшие.
 - В) бактерии.
 - Г) вирусы.
9. Бактерии, актиномицеты, спирохеты, риккетсии и синезеленые водоросли относятся к:
- А) эукариотам.
 - Б) кариотам.
 - В) прокариотам.
 - Г) вирусам.
10. К высшим грибам относятся:
- А) мукор.
 - Б) пеницилл.
 - В) дрожжи.
 - Г) бациллы.
11. Грибы относятся:
- А) прокариотам.
 - Б) кариотам.
 - В) эукариотам.
 - Г) бациллам.
12. Дрожжи по типу питания относятся к:
- А) гетеротрофам.
 - Б) миксотрофам.
 - В) аутотрофам.
 - Г) литотрофам.
13. К плотной питательной среде относится:
- А) Мясопептонный агар.
 - Б) Мясопептонный бульон.
 - В) Мясопептонный печеночный бульон.
 - Г) капустный бульон.
14. В процессе аммонификации (минерализации) белков участвуют:
- А) бациллы.
 - Б) азотобактер.
 - В) лактобацилла.
 - Г) вирусы.
15. Гнилостные микроорганизмы почвы выполняют функции.
- А) минерализация органических соединений.

- Б) азотфиксации.
 В) брожения.
 Г) окисления.
16. Основоположник почвенной микробиологии:
 А) С.Н.Виноградский.
 Б) И.О.Ивановский.
 В) Л.Пастер.
 Г) А.Левенгук.
17. Взаимоотношения клубеньковых бактерий с корневой системой бобовых растений:
 А) комменсализм.
 Б) метабиоз.
 В) симбиоз.
 Г) паразитизм.
18. Бактериальный землеудобрительный препарат фосфобактерин состоит из:
 А) бацилл.
 Б) ризобиум.
 В) бактерий.
 Г) вирус.

2 блок. Дополнить.

19. Вегетативное тело водорослей называется
20. Источниками азота при росте водорослей как и для высших растений в почве являются соединения.....
21. Серобактерии участвуют в круговороте.....
22. Совокупность организмов, обитающих на дне и в грунте для водоемов (фораминиферы, бактерии, водоросли) называется.....
23. Микроорганизмы питаются путем.....
24. Бактерии образующие споры называются.....
25. В какой среде развиваются грибы.....
26. Дождевые черви, многоножки, ногохвостки относятся к группе
27. Азот атмосферы усваивают бакетрии.....
28. Установить соответствие между живыми организмами и их группой

Группы	Живые организмы
1. нанофауна	А) дождевые черви, многоножки, личинки, насекомые
2. микрофауна	Б) землерои, грызуны, кроты, ежи, зайцы
3. мезофауна	В) нематоды, тихоходки, коловратки
4. макрофауна	Г) одноклеточные животные
5. мегафауна	Д) членистоногие, мелкие виды насекомых

29. Установить соответствие между названием грибов и их классом

Класс	Представители
1. Зигомицеты	А) протосумчатые, плектомицеты, дискомицеты
2. Аскомицеты	Б) гименомицеты, гастеромицеты, гетеробазидиомицеты
3. Базидиомицеты	В) мукоровые, эндогоновые, энтомофторовые
4. Несовершенные грибы	Г) гифомицетовые (пеницилл, аспергил)

ВАРИАНТ 3

1 блок. Выбрать правильный вариант ответа

1. В разрушении алюмосиликатов участвуют:
 А) железобактерии.
 Б) цианобактерии.
 В) силикатные бактерии.
 Г) бацилла.
2. Дрожжи участвуют в процессе:
 А) дыхания.
 Б) брожения.
 В) неполного окисления.
 Г) окисления.
3. Микроорганизмы, участвующие в превращении сероводорода в серную кислоту:
 А) серобактерии.
 Б) гнилостные бактерии.
 В) железобактерии.
 Г) силикатные бактерии.
4. Окисление аммиака в нитриты и нитраты называется:
 А) денитрификацией.
 Б) нитрификацией.

- В) иммобилизацией.
 Г) аммонификацией.
5. Отрицательное значение микробного процесса нитрификации в почве:
 А) вымывание продуктов нитрификации из почвы.
 Б) закрепление азотсодержащих соединений в почве.
 В) адсорбция нитритов и нитратов почвенными коллоидами.
 Г) улетучивание газообразных соединений азота в атмосферу.
6. Положительное значение микробного процесса нитрификации в почве:
 А) вымывание продуктов нитрификации.
 Б) закрепление азотсодержащих соединений в почве.
 В) иммобилизация азота.
 Г) улетучивание газообразных соединений азота в атмосферу.
7. Исследования по изучению биодинамики почв в географическом аспекте проводил в 20-х годах 20-го столетия:
 А) С.Н.Виноградский.
 Б) В.Л.Омелянский.
 В) С.П.Костычев.
 Г) И.Д.Ивановский.
8. Активизация деятельности почвенных микроорганизмов отмечается:
 А) летом.
 Б) осенью.
 В) весной.
 Г) зимой.
9. Максимальное увеличение количества микроорганизмов ризосферы отмечается в период:
 А) цветения.
 Б) ранней стадии роста.
 В) созревания.
 Г) плодоношения.
10. Орошение полей способствует:
 А) уменьшению роста микроорганизмов.
 Б) усилению роста микроорганизмов.
 В) задержке роста микроорганизмов.
 Г) торможению роста микроорганизмов.
11. Внесение землеудобрительных бактериальных препаратов в почву способствует:
 А) повышению урожайности.
 Б) накоплению органических веществ в почве.
 В) понижая обменные процессы в почве.
 Г) гибели микроорганизмов.
12. Препарат клубеньковых бактерий – нитрагин используется для заражения семян:
 А) злаковых растений.
 Б) крестоцветных растений.
 В) бобовых растений.
 Г) картофеля.
13. Микроорганизмы почвы способствуют:
 А) повышению урожайности.
 Б) понижению урожайности.
 В) не влияют на урожайность.
 Г) инактивации бактерий.
14. В процессе азотфиксации участвует бактериальный фермент:
 А) пероксидаза.
 Б) каталаза.
 В) нитрогеназа.
 Г) амилаза.
15. С чем связана активизация деятельности почвенных микроорганизмов весной:
 А) количеством микроорганизмов в почве.
 Б) наличием питательных веществ, влаги и т.д.
 В) качественным составом микроорганизмов.
 Г) воздухом почвы.
16. Внесение культур синезеленых водорослей в почву называется:
 А) сульфификацией.
 Б) аголизацией.
 В) инактивацией.
 Г) аммонификацией.

17. К прокариотам относятся:

- А) грибы.
- Б) простейшие.
- В) бактерии.
- Г) вирусы.

18. Подвижность микроорганизмов определяют методом:

- А) фиксации.
- Б) раздавленной капли.
- В) негативного окрашивания.
- Г) Михина.

2 блок. Дополнить.

19. Совокупность организмов населяющих толщу воды морей, рек, озер, (бактерии, протозоа, водоросли) и пассивно переносимых водными течениями называется.....

20. Микроорганизмы не образующие споры называются.....

21. По отношению к кислороду микробы разделяются на 2 группы.....

22. Личинки хрущей, шелконов относятся к группе.....

23. Аммонифицирующие бактерии участвуют в круговороте

24. Анаэробный процесс превращения безазотистых органических веществ (главным образом углеводов) микроорганизмов, при котором происходит накопление продуктов неполного окисления (спиртов, органических кислот, углеводов) и который сопровождается выделением энергии называется.....

25. Сульфатредуцирующие бактерии принимают участие в круговороте.....

26. К какой фауне относятся млекопитающие.....

27. Аммонифицирующие и нитрифицирующие микроорганизмы участвуют в круговороте.....

28. Установить соответствие между классом и их представителем

Таксономические группы	Названия организмов
1. Простейшие	А) коловратки, нематоды, энхитрейды
2. Черви	Б) улитки, слизи
3. Моллюски	В) жгутиконосцы, саркодовые, инфузории
4. Членистоногие	Г) ракообразные, паукообразные, многоножки, насекомые

29. Установить соответствие между живыми организмами и их группой

Группы	Живые организмы
1. нанофауна	А) дождевые черви, многоножки, личинки, насекомые
2. микрофауна	Б) землерои, грызуны, кроты, ежи, зайцы
3. мезофауна	В) нематоды, тихоходки, коловратки
4. макрофауна	Г) одноклеточные животные
5. мегафауна	Д) членистоногие, мелкие виды насекомых

Критерии оценивания по тестовым заданиям:

5 баллов «отлично» - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 86-100 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

4 балла «хорошо» - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы - 71 - 85 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

3 балла «удовлетворительно» - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы - 56 – 70 % от общего объема заданных тестовых вопросов;

2 балла и менее «неудовлетворительно» - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы - менее 56 % от общего объема заданных тестовых вопросов.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
5 баллов «отлично»	Выполнено 86-100% заданий
4 балла «хорошо»	Выполнено 71-85% заданий
3 балла «удовлетворительно»	Выполнено 56-70% заданий
2 балла и менее «неудовлетворительно»	Выполнено 0-56% заданий

Перечень дискуссионных тем для круглого стола

1. Ферментативная активность почв при техногенных загрязнениях.
2. Ферменты микроорганизмов и применение их в промышленности.
3. Проблемы и перспективы использования почвенных ферментов в сельском хозяйстве.

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 и менее 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

Перечень тем для докладов и составления презентации к семинару – конференции по теме «Почвенные животные»

1. Анаэробные почвенные бактерии. Значение.
2. Количественный и качественный состав микроорганизмов в зависимости от типа почв.
3. Микрофлора ризосферы. Их особенности и функции.
4. Влияние почвенных микроорганизмов на растения.
5. Роль автотрофных бактерий и их распространение в почвах.
7. Смена микробных ценозов в почве.
8. Автохтонная микрофлора почвы.
9. Эпифитная микрофлора.
10. Микрофлора навоза. Состав и значение.
11. Аэробные спорообразующие бактерии почвы.
12. Групповой состав прикорневой микрофлоры.
13. Почвенные олиготрофные микроорганизмы.
14. Почва – среда обитания микроорганизмов.
15. Влияние обработки почв на почвенную микрофлору.
16. Влияние почвенных микроорганизмов на растения.
17. Роль микроорганизмов в формировании структур почв.
18. Зимогенная микрофлора почвы.

Критерии оценивания. Изложенное понимание темы презентации как целостного авторского текста определяет критерии его оценки; степень раскрытия сущности вопроса; соблюдения требований к оформлению, умения анализировать и выделять основные пункты, навыки публичного выступления, умения четко формулировать свои мысли, публично отстаивать свою точку зрения.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие темы презентации из перечня предложенных вариантов; б) соответствие содержание презентации его теме и плану; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять.

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) применение элементов компьютерной технологии в презентации, читаемость текста, восприятие информации, соответствие слайда с текстом докладчика;

Навыки публичного выступления: а) четкое формулирование целей и задач темы, логическое изложение материала, его связность и последовательность; б) уместное применение средств наглядности, рисунков, диаграмм, таблиц, использование видеосюжетов и т.д.в) управление своим голосом, жестикуляцией, мимикой в процессе выступления, общий настрой на выступление, оптимальное эмоциональное состояние; благоприятное впечатление о себе, демонстрация дружелюбия, терпимости, содействия, тактичности.

Шкала оценивания. Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите презентации: правильно сделаны ссылки на использованную литературу, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» – основные требования к презентации и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

Оценка «удовлетворительно» - имеются существенные отступления от требований к составлению презентаций. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании презентации или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» – тема презентации не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или работа обучающегося не представлена согласно указанным требованиям.

Индивидуальные задания для ситуационных задач

Задания к теме «Проблемы и перспективы исследования ферментов и применения их в разных отраслях промышленности».

1. Применение ферментов в сельском хозяйстве для приготовления кормов. Составьте схему действия данного процесса. Ответ обоснуйте.
2. Применение ферментов в промышленности. Моющие средства. Предложите ваш вариант действия данной технологии.
3. Применение ферментов в медицине. Медицинские препараты (пищевые ферменты и тд.) Приведите свои примеры.

Критерии оценивания:

- актуальность темы;
- соответствие содержания работы выбранной тематике;
- соответствие содержания и оформления работы установленным требованиям;
- обоснованность результатов и выводов, оригинальность идеи;
- новизна полученных данных;
- личный вклад обучающихся;
- возможности практического использования полученных данных.

Шкала оценивания:

Баллы для учета в рейтинге (оценка)	Степень удовлетворения критериям
5 баллов «отлично»	Работа демонстрирует точное понимание задания. Все материалы имеют непосредственное отношение к теме; источники цитируются правильно. Результаты работы представлены четко и логично, информация точна и отредактирована. Работа отличается яркой индивидуальностью и выражает точку зрения обучающегося.
4 балла «хорошо»	Помимо материалов, имеющих непосредственное отношение к теме, включаются некоторые материалы, не имеющие отношение к ней; используется ограниченное количество источников. Не вся информация взята из достоверных источников; часть информации неточна или не имеет прямого отношения к теме. Недостаточно выражена собственная позиция и оценка информации.
3 балла «удовлетворительно»	Часть материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется 2-3 источника. Делается слабая попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается четкого ответа на поставленные вопросы. Нет критического взгляда на проблему
2 и менее балла «неудовлетворительно»	Больше половины материалов не имеет непосредственного отношения к теме, используется один источник. Не делается попытка проанализировать информацию. Материал логически не выстроен и подан внешне непривлекательно, не дается ответа на поставленные вопросы.