Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 23.09.2024 09:25:36
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e566ab07f01fe1ba2172f375a42

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ /Салаутин В.В./
«26» августа 2019 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	**Экология**
Направление подготовки	**19.03.03 Продукты питания животного происхождения**
Направленность (профиль)	**Технология мяса и мясных продуктов**
Квалификация выпускника	**Бакалавр**
Нормативный срок обучения	**4 года**
Форма обучения	**Заочная**
Кафедра-разработчик	**Морфология, патология животных и биология**
Ведущий преподаватель	**Прохорова Т.М., доцент**

Разработчик(и): доцент, Прохорова Т.М. _____ (подпись)

ассистент, Бохина О.Д. _____ (подпись)

Саратов 2019

Содержание

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

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

3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 7

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

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

В результате изучения дисциплины «Экология» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 19.03.03 Продукты питания животного происхождения, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 12.03.2015 г. № 199, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Экология»

Компетенция		Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающий должен знать, уметь, владеть)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (курс)	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2	3	4	5	6
ПК-9	готовностью осуществлять контроль соблюдения экологической и биологической безопасности сырья и готовой продукции	**знает:** закономерности функционирования экологических систем, роль антропогенного воздействия	1	лекции, практические занятие	устный опрос, доклад, сообщение, реферат.
		умеет: использовать методы экологического мониторинга при оценке природных объектов и экспертизе производств и технологий			
		владеет: навыками работы с лабораторным и полевым оборудованием			
ПК-21	готовностью принимать необходимые меры безопасности при возникновении чрезвычайных ситуаций на	**знает:** экологические основы охраны окружающей среды, принципы рационального природопользования **умеет:** проводить полевые	1	лекции, практические занятия	устный опрос, доклад, сообщение, реферат.

	объектах жизнеобеспечения предприятий	экологические наблюдения с использованием специальных приборов **владеет:** ведением документации о наблюдениях и экспериментах			

Примечание:

Компетенция ПК-9 – также формируется в ходе освоения дисциплин:

«Биология», «Биологическая безопасность мяса и мясных продуктов», а также в ходе прохождения учебной, производственной, преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

Компетенция ПК-21 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Безопасность жизнедеятельности», «Охрана труда на мясоперерабатывающих предприятиях», а также в ходе прохождения учебной, производственной, преддипломной практики и государственной итоговой аттестации.

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

Перечень оценочных материалов

Таблица 2

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ОМ
1	доклад, сообщение	продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы	темы докладов, сообщений
2	практическая работа	средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов	практическая работа

		на практике	
3	реферат	продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее	темы рефератов

Программа оценивания контролируемой дисциплины

Таблица 3

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
1	Общая экология	ПК-9	Рефераты, практическая работа, самостоятельная работа, устные опросы, доклады, сообщения.
2	Охрана окружающей среды	ПК-21	Рефераты, практическая работа, самостоятельная работа, устные опросы, доклады, сообщения.

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

Таблица 4

Код компетенции, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ПК-9, 1 курс	**знает:**	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает основные понятия и зако-	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности	обучающийся демонстрирует знание материала, не допускает существенных неточностей в за-	обучающийся демонстрирует знание материала (знает основные законы экологии, а также современные информационные технологии, включая ме-

		ны экологии		конах экологии	тоды получения, обработки и хранения научной информации), четко и логично излагает материал
	умеет:	не умеет использовать методы и приемы, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологии,	в целом успешное, но не системное умение выполнение модельных опытов по разделам дисциплины,	успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение пользования лабораторным оборудованием, используя современные методы и показатели такой оценки	успешное и системное владение навыками чтения и оценки данных, умение пользования лабораторным оборудованием, используя современные методы и показатели такой оценки
	владеет навыками:	обучающийся не владеет навыками чтения и оценки данных не, владеет техникой эксперимента по экологии; не умеет излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования, допускает существенные ошибки	в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки данных, владеть техникой эксперимента по экологии	в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками чтения и оценки данных,	успешное и системное владение навыками чтения и оценки данных, владеть техникой эксперимента по экологии; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования
ПК-21, 1 курс	**знает:**	обучающийся не знает современные информационные технологии, включая методы получения, обработки и хранения научной информации	обучающийся допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала	обучающийся демонстрирует знание материала, основных определениях и экологических понятиях	обучающийся демонстрирует знание материала, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий
	умеет:	не умеет организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избран-	в целом успешное, самостоятельное формирование научной те-	содержащие отдельные пробелы, умение пользования лаборатор-	системное владение навыками оценки данных, умение пользоваться лабораторным оборудова-

		ной научной специальности	матике	ным оборудованием	нием, используя современные методы и показатели такой оценки
	владеет навыками	обучающийся с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено	в целом успешное, но не системное изложение в устной и письменной форме результаты своего исследования	владеть техникой эксперимента по экологии; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования	обучающийся демонстрирует владение техникой эксперимента по экологии; излагает в устной и письменной форме результаты своего исследования

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

3.1. Рефераты (доклады)

Рекомендуемая тематика рефератов по дисциплине «Экология» приведена в таблице 5.

Таблица 5

Темы рефератов, рекомендуемые к написанию при изучении дисциплины «Экология»

№ п/п	Темы рефератов
1	2
1	Специфика действия антропогенных факторов. Окружающая человека среда и ее компоненты
2	Возрастной состав человеческих популяций и его оценка с помощью пирамиды возрастов.
3	Экологическая эффективность.
4	Биологическое разнообразие и устойчивость природных сообществ.
5	Проблемы сохранения биологического разнообразия.
6	Антропогенное опустынивание, причины и последствия
7	Альтернативные источники выработки электроэнергии.
8	Основные экологические проблемы Саратовской области.
9	Пути преодоления противоречий в «системе человек-биосфера».
10	Общие принципы рационального природопользования.
11	Особо охраняемые природные территории.
12	Биоиндикация и биотестирование. Тест-объекты
13	Связь видового разнообразия с структурными и функциональными показателями сообщества
14	Индексы устойчивости и стабильности сообществ

3.2 Практическая работа

Практические работы выполняются в соответствии с рабочей программой.

Перечень тем практических работ:

1. Санитарно-защитная зона промышленных и транспортных объектов, в том числе АПК, в зависимости от среднегодовой розы ветров.
2. Воздействие пестицидов на растительность и животных. Кумуляция пестицидов. Классификация пестицидов.
3. Определение содержания нитратов в продуктах. Азотные удобрения. Накопление нитратов в растительных объектах.

3.3 Промежуточная аттестация

В соответствии с учебным планом по направлению подготовки 19.03.03 «Продукты питания животного происхождения» предусмотрен зачет на 1 курсе.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Экология как наука, предмет экологии.
2. Биосфера и ее границы. Структура биосферы. Учение В.И. Вернадского о биосфере.
3. Круговороты веществ в биосфере (углерода, азота, воды, кислорода, серы, фосфора).
4. Геологический и биологический круговороты веществ в биосфере, их отличия.
5. Экологические факторы, классификация. Понятие об оптимуме и пессимуме. Совместное действие экологических факторов.
6. Свет как экологический фактор и адаптации к нему организмов.
7. Температура как экологический фактор и адаптация к ней организмов.
8. Вода как экологический фактор и среда обитания.
9. Классификация популяций. Численность и плотность популяции. Факторы, вызывающие изменения численности популяции.
10. Динамические процессы в популяциях: рождаемость, смертность, выживаемость. Кривые выживаемости.
11. Половой и возрастной состав популяций. Генетический полиморфизм.
12. Внутривидовые взаимоотношения в популяциях.
13. Понятия биоценоз, биогеоценоз, биотоп, экосистема.
14. Сукцессии, климаксное сообщество, устойчивость и саморегуляции экосистем.
15. Круговороты веществ в экосистеме.
16. Динамика и продуктивность экосистем.
17. Что является источником энергии в экосистеме?
18. Важнейшие абиотические факторы и адаптация к ним организмов.
19. Методы экологических исследований.
20. Жизненные формы организмов.
21. Внутривидовые и межвидовые взаимоотношения в популяциях.
22. Биоценозы.
23. Экосистемы и принципы их функционирования

24. Биологические ритмы.
25. Биосфера как глобальная экосистема.
26. Глобальный экологический кризис. Технологические революции, глобальные проблемы человечества.
27. Проблема перенаселения, демографическая ситуация в России, ресурсы земли, физические и химические факторы окружающей среды.
28. Загрязнение биосферы**.** Источники и состав загрязнения, основные пути загрязнения биосферы.
29. Загрязнения атмосферы. Источники загрязнения.
30. Загрязнения гидросферы. Источники загрязнения.
31. Загрязнения литосферы. Источники загрязнения.
32. Уточнение санитарно-защитной зоны промышленных и транспортных объектов в зависимости от среднегодовой розы ветров.
33. Определение остаточного количества пестицидов в компонентах среды.
34. Определение загрязнения почв, вод и продуктов растительного и животного происхождения нитратами.
35. Экологические принципы рационального использования природы.
36. Экологическая аттестация и паспортизация.
37. Экологическая экспертиза, цели и задачи.
38. Меры по охране и рациональному использованию полезных ископаемых.
39. Как осуществляется охрана хозяйственно-ценных и редких видов растений и животных?
40. Агроэкосистемы. Влияние агропромышленного комплекса на окружающую среду.
41. Антропогенные воздействия на природу.
42. Антропогенные воздействия на атмосферный воздух.
43. Антропогенные воздействия на гидросферу.
44. Антропогенные воздействия на растительность.
45. Антропогенные воздействия на животных**.**
46. Воздествие сельсохозяйственной деятельности человека на природу.
47. Загрязнение окружающей природной среды на здоровье населения.
48. Пути решения экологических проблем.
49. Что входит в понятие охрана природы?

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

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

Контроль результатов обучения студентов, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Экология» осуществляется через контроль самостоятельной работы.

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

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

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

Таблица 6

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

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

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

Знания: закономерностей осуществления процессов в биосфере, классификацию экологических факторов и их воздействие на организм, а также современные информационные технологии, включая методы получения, обработки и хранения научной информации.

Умения: использования экологических знаний, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологии, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

Владение навыками: по исследованию экологических констант, функций методами наблюдения и эксперимента, методами в области экологии, и использовать результаты в профессиональной деятельности, свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современной экологии; работать с современным экологическим оборудованием, владеть техникой эксперимента по экологии; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии.

Критерии оценки

отлично	обучающийся демонстрирует: – знание материала закономерностей осуществления процессов в биосфере, классификацию экологических факторов и их воздействие на организм, а также современные информационные технологии, включая методы получения, обработки и хранения научной

	информации, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; -умение использования знаний экологии при оценке состояния окружающей среды, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологии, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности, используя современные методы и показатели такой оценки.
хорошо	обучающийся демонстрирует: – знание материала, не допускает существенных неточностей; – в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение использования знаний экологии при оценке состояния окружающей среды, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологии, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности, используя современные методы и показатели такой оценки; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками чтения и оценки результатов исследований.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: – знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; – в целом успешное, но не системное умение использования знаний по экологии при оценке состояния окружающей среды, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологии, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности; – в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки результатов исследований.
неудовлетворительно	обучающийся: – не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает материала закономерностей осуществления процессов в биосфере, классификацию экологических факторов и их воздействие на организм, а также современные информационные технологии, включая методы получения, обработки и хранения научной информации не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; – не умеет использовать методы и приемы при оценке состояния окружающей среды, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологии, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет навыками по экологическому исследо-

	ванию, методами наблюдения и эксперимента, методами в области экологии, и использовать результаты в профессиональной деятельности, свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современной экологии; работать с современным экологическим оборудованием, владеть техникой эксперимента по экологии; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.2. Критерии оценки реферата

При написании реферата обучающийся демонстрирует:

знания: закономерностей осуществления процессов в биосфере, классификацию экологических факторов и их воздействие на организм, а также современные информационные технологии, включая методы получения, обработки и хранения научной информации.

умения: использования знаний экологии при оценке состояния окружающей среды, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологии, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

владение навыками: по исследованию экологических констант, методами наблюдения и эксперимента, методами в области экологии, использования результатов в профессиональной деятельности, свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах современной экологии; работать с современным экологическим оборудованием, владеть техникой эксперимента в экологии; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии.

Критерии оценки реферата

отлично	обучающийся демонстрирует: использование материала о закономерностях развития органического мира, а также современные информационные технологии, включая методы получения, обработки и хранения научной информации, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; -умение, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности, используя современные методы и показатели такой оценки.
хорошо	обучающийся демонстрирует: -знание материала, не допускает существенных неточностей; в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологии, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной

	научной специальности, используя современные методы и показатели такой оценки; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками чтения и оценки результатов исследований.
удовлетворительно	обучающийся демонстрирует: -знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; -в целом успешное, но не системное умение использования знаний по экологии при оценке состояния окружающей среды, самостоятельно формировать научную тематику, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности; – в целом успешное, но не системное владение навыками чтения и оценки результатов исследований.
неудовлетворительно	обучающийся: - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в материале, не знает основные характеристики вида и видообразования, концепцию макроэволюции. допускает существенные ошибки; -не умеет, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; – обучающийся не владеет навыками наблюдения и эксперимента, свободно ориентироваться в дискуссионных проблемах дарвинизма; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено

4.2.3. Критерии оценки практических работ

При выполнении практических работ обучающийся демонстрирует:

знания: закономерностей осуществления процессов в биосфере, классификацию экологических факторов и их воздействие на организм, а также современные информационные технологии, включая методы получения, обработки и хранения научной информации.

умения: использования знаний экологии при оценке состояния окружающей среды, самостоятельно формировать научную тематику, собирать, анализировать и интерпретировать научную литературу по экологии, организовывать и вести научно-исследовательскую деятельность по избранной научной специальности.

владение навыками: по исследованию экологических констант, методами наблюдения и эксперимента, методами в области экологии, использования результатов в профессиональной деятельности, свободно ориентироваться в дискус-

сионных проблемах современной экологии; работать с современным экологическим оборудованием, владеть техникой эксперимента в экологии; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументированно отстаивать свою точку зрения в дискуссии.

Критерии оценки выполнения практических работ

отлично	– обучающийся демонстрирует: – 1) правильное определение цели опыта; – 2) выполнение работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения опытов и измерений; – 3) самостоятельно и рационально выбрал и подготовил для опыта необходимое оборудование, все опыты провел в условиях и режимах, обеспечивающих получение результатов и выводов с наибольшей точностью; – 4) научное, грамотное, логичное описание наблюдения и формулировка выводов из опыта. В представленном отчете правильно и аккуратное выполнение всех записей, таблиц, рисунков, графиков, вычисления и сделал выводы; – 5) проявляет организационно-трудовые умения (поддерживает чистоту рабочего места и порядок на столе, экономно использует расходные материалы). – 6) эксперимент осуществляет по плану с учетом техники безопасности и правил работы с материалами и оборудованием.
хорошо	– обучающийся демонстрирует: – 1) опыт проводился в условиях, не обеспечивающих достаточной точности измерений; – 2) или было допущено два-три недочета; – 3) или не более одной негрубой ошибки и одного недочета, – 4) или эксперимент проведен не полностью; – 5) или в описании наблюдений из опыта допустил неточности, выводы сделал неполные.
удовлетворительно	– обучающийся демонстрирует: – 1) правильно определил цель опыта; работу выполняет правильно не менее чем наполовину, однако объём выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы по основным, принципиально важным задачам работы; – 2) или подбор оборудования, объектов, материалов, а также работы по началу опыта провел с помощью преподавателя; или в ходе проведения опыта и измерений были допущены ошибки в описании наблюдений, формулировании выводов; – 3) опыт проводился в нерациональных условиях, что привело к получению результатов с большей погрешностью; или в отчёте были допущены в общей сложности не более двух ошибок (в записях единиц, измерениях, в вычислениях, графиках, таблицах, схемах, анализе погрешностей и т.д.) не принципиального для данной работы характера, но повлиявших на результат выполнения; – 4) допускает грубую ошибку в ходе эксперимента (в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с материалами и оборудованием), которая исправляется по требованию преподавателя.
неудовлетворительно	обучающийся: 1) не определил самостоятельно цель опыта; выполнил работу не

	полностью, не подготовил нужное оборудование и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов; 2) или опыты, измерения, вычисления, наблюдения производились неправильно; 3) или в ходе работы и в отчете обнаружились в совокупности все недостатки, отмеченные в требованиях к оценке «3»; 4) допускает две (и более) грубые ошибки в ходе эксперимента, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности при работе с веществами и оборудованием, которые не может исправить даже по требованию преподавателя.

Разработчик(и): доцент, Прохорова Т.М. _____
(подпись)

ассистент, Бохина О.Д. _____
(подпись)