

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

МОДУЛЬ ПО ФОРМИРОВАНИЮ УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ (ТЕХНОПАРК) Оценка функциональной грамотности рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Е11 Биологии, химии и методики обучения		
Учебный план	44.03.05 География и биология (о, 2025) (актуальный).plx 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) Направленность (профиль) образовательной программы География и биология		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	очная		
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах: зачеты 6	
в том числе:			
аудиторные занятия	20		
самостоятельная работа	51,85		
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
Неделя	13 3/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	10	10	10	10
Практические	10	10	10	10
Контроль на промежуточную аттестацию (зачет)	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ.подготовки	10	10	10	10
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20,15	20,15	20,15	20,15
Сам. работа	51,85	51,85	51,85	51,85
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Канд.пед.наук, Доцент, Галкина Е.А.

Рабочая программа дисциплины

Оценка функциональной грамотности

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы География и биология

утвержденного учёным советом вуза от 25.06.2025 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Е11 Биологии, химии и методики обучения

Протокол от 07.05.2025 г. № 9

Зав. кафедрой д-р биол.наук, профессор Антипова Екатерина Михайловна

Согласовано с представителями работодателей на заседании НМС УГН(С), протокол №5 от 14.05.2025 г.

Председатель НМС УГН(С) Горленко Наталья Михайловна

14.05.2025 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель: подготовка обучающихся к осуществлению оценки функциональной грамотности школьников в соответствии с профилем подготовки.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:		Б1.В.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Методика обучения биологии	
2.1.2	Методика обучения и воспитания: химия	
2.1.3	Общая экология	
2.1.4	Педагогическая диагностика метапредметных образовательных результатов	
2.1.5	Теория и практика обучения	
2.1.6	Общая педагогика	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Образовательные технологии в процессе обучения биологии	
2.2.2	Педагогическая практика (по профилю Биология)	
2.2.3	Педагогическая практика (по профилю Химия)	
2.2.4	Педагогическая практика	
2.2.5	Решение профессиональных задач учителя биологии	
2.2.6	Современные технологии в химическом образовании	
2.2.7	Теория эволюции	
2.2.8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена	

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
УК-1.1: Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение	
Знать:	
Уровень 1	особенности системного и критического мышления
Уровень 2	закономерности проявления системного и критического мышления
Уровень 3	отдельные признаки и свойства системного и критического мышления
Уметь:	
Уровень 1	демонстрировать знания особенностей системного и критического мышления, аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации, принимать обоснованное решение
Уровень 2	применять знания особенностей системного и критического мышления, формировать собственное суждение и оценку информации, принимать решение
Уровень 3	использовать знания системного и критического мышления, формировать суждение и оценку информации, принимать решение
Владеть:	
Уровень 1	знаниями особенностей системного и критического мышления, аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации, применять обоснованное решение
Уровень 2	знаниями системного и критического мышления, собственными суждениями и оценкой информации
Уровень 3	знаниями системного и критического мышления, суждениями и оценкой информации
УК-1.2: Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	логические формы и процедуры, способы рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
Уровень 2	логические формы и процедуры, способы рефлексии мыслительной деятельности
Уровень 3	отдельные логические формы и процедуры, способы рефлексии мыслительной деятельности

Уметь:	
Уровень 1	применять логические формы и процедуры, осуществлять рефлекссию по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
Уровень 2	применять логические формы и процедуры, осуществлять рефлекссию мыслительной деятельности
Уровень 3	применять отдельные логические формы и процедуры, осуществлять рефлекссию по поводу чужой мыслительной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	логическими формами и процедурами, способностью к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
Уровень 2	логическими формами и процедурами, способностью к рефлексии по поводу мыслительной деятельности
Уровень 3	логическими формами и процедурами, способностью к отдельным формам и процедурам рефлексии по поводу мыслительной деятельности
УК-1.3: Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений	
Знать:	
Уровень 1	источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
Уровень 2	источники информации с целью выявления их противоречий в суждениях
Уровень 3	источники информации с целью выявления достоверных суждений
Уметь:	
Уровень 1	анализировать источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
Уровень 2	анализировать источники информации с целью выявления их противоречий в суждениях
Уровень 3	анализировать источники информации с целью выявления достоверных суждений
Владеть:	
Уровень 1	анализом источников информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
Уровень 2	анализом источников информации с целью выявления их противоречий в суждениях
Уровень 3	анализом источников информации с целью выявления достоверных суждений
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	
УК-2.1: Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм	
Знать:	
Уровень 1	совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
Уровень 2	взаимосвязанные задачи и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из правовых норм
Уровень 3	задачи и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из правовых норм
Уметь:	
Уровень 1	применять совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
Уровень 2	использовать взаимосвязанные задачи и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из правовых норм
Уровень 3	демонстрировать задачи и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из правовых норм
Владеть:	
Уровень 1	совокупностью взаимосвязанных задач и ресурсным обеспечением, условиями достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм
Уровень 2	взаимосвязанными задачами и ресурсным обеспечением, условиями достижения поставленной цели, исходя из правовых норм
Уровень 3	задачами и ресурсным обеспечением, условиями достижения поставленной цели, исходя из правовых норм
УК-2.2: Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач	
Знать:	

Уровень 1	вероятные риски и ограничения, ожидаемые результаты решения поставленных задач
Уровень 2	риски и ограничения, результаты решения поставленных задач
Уровень 3	риски и ограничения, ожидаемые результаты
Уметь:	
Уровень 1	оценивать вероятные риски и ограничения, определять ожидаемые результаты решения поставленных задач
Уровень 2	оценивать риски и ограничения, определять ожидаемые результаты решения поставленных задач
Уровень 3	оценивать риски и ограничения, определять ожидаемые результаты
Владеть:	
Уровень 1	оценкой вероятных рисков и ограничения, способами определения ожидаемыми результатами решения поставленных задач
Уровень 2	оценкой рисков и ограничения, способами определения ожидаемыми результатами
Уровень 3	выявлением вероятных рисков и ограничения, способами определения ожидаемыми результатами
УК-2.3: Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов	
Знать:	
Уровень 1	инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
Уровень 2	инструменты и техники цифрового моделирования
Уровень 3	инструменты и техники моделирования
Уметь:	
Уровень 1	использовать инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
Уровень 2	применять инструменты и техники цифрового моделирования
Уровень 3	применять инструменты и техники моделирования
Владеть:	
Уровень 1	инструментами и техниками цифрового моделирования для реализации образовательных процессов
Уровень 2	инструментами и техниками цифрового моделирования
Уровень 3	инструментами и техниками моделирования
ПК-3: Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов	
ПК-3.1: Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.)	
Знать:	
Уровень 1	способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) на продвинутом уровне
Уровень 2	способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) на базовом уровне
Уровень 3	способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) на пороговом уровне
Уметь:	
Уровень 1	применять способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) на продвинутом уровне
Уровень 2	применять способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) на базовом уровне
Уровень 3	применять способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) на пороговом уровне
Владеть:	
Уровень 1	навыком применять способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) на продвинутом уровне
Уровень 2	навыком применять способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) на базовом уровне

	др.) на базовом уровне
Уровень 3	навыком применять способы интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.) на пороговом уровне
ПК-3.2: Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	
Знать:	
Уровень 1	образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности
Уровень 2	образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной деятельности
Уровень 3	образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) во внеурочной деятельности
Уметь:	
Уровень 1	использовать образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности
Уровень 2	применять образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной деятельности
Уровень 3	применять образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) во внеурочной деятельности
Владеть:	
Уровень 1	образовательным потенциалом социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности
Уровень 2	образовательным потенциалом социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной деятельности
Уровень 3	образовательным потенциалом социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) во внеурочной деятельности
ПК-3.3: Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	
Знать:	
Уровень 1	психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения
Уровень 2	психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных результатов обучения
Уровень 3	психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения метапредметных результатов обучения
Уметь:	
Уровень 1	определять психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения
Уровень 2	устанавливать психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения
Уровень 3	наблюдать психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения
Владеть:	
Уровень 1	совокупностью психолого-педагогических условий создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения
Уровень 2	отдельными элементами психолого-педагогических условий создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения
Уровень 3	единичными элементами психолого-педагогических условий создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Базовый раздел 1.						

1.1	1. Основные подходы к оценке естественно-научной грамотности. Основные положения компетентностно-ориентированной оценки. Основные подходы к оценке естественно-научной грамотности в международных исследованиях. Описание уровней читательской грамотности в исследовании PISA-2018. Результаты выполнения заданий по видам умений естественно-научной грамотности . Проблемы и дефициты российских обучающихся. Российский проект «Мониторинг формирования функциональной грамотности». Основные подходы к оценке естественно-научной грамотности в рамках проекта «Мониторинг функциональной грамотности». Пробы: интерпретация ответов обучающихся. Работа с задачей «Бег в жаркую погоду» и ответами обучающихся на нее. 2. Модель оценки функциональной грамотности Уровни функциональной грамотности в исследовании PISA. Основные характеристики измерительных материалов. Особенности заданий. Компоненты учебного или проверочного задания. /Лек/	6	6	УК-1.1 УК-1.3 УК-2.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1		
-----	--	---	---	-----------------------------	------------------------	--	--

1.2	1. Основные подходы к оценке естественно-научной грамотности Основные положения компетентностно-ориентированной оценки. Основные подходы к оценке естественно-научной грамотности в международных исследованиях. Описание уровней естественно-научной грамотности в исследовании PISA-2018. Результаты выполнения заданий по видам умений естественно-научной грамотности . Проблемы и дефициты российских обучающихся. Российский проект «Мониторинг формирования функциональной грамотности». Основные подходы к оценке естественно-научной грамотности в рамках проекта «Мониторинг функциональной грамотности». Пробы: интерпретация ответов обучающихся. Работа с задачей «Миграция птиц» и ответами обучающихся на нее. 2. Модель оценки функциональной грамотности Уровни функциональной грамотности в исследовании PISA. Основные характеристики измерительных материалов. Особенности заданий. Компоненты учебного или проверочного задания. /Пр/	6	4	УК-1.2 УК-1.3 УК-2.2 ПК-3.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1		Устная защита реферата, тест промежуточного контроля
-----	---	---	---	-----------------------------	----------------------	--	--

1.3	1. Основные подходы к оценке естественно-научной грамотности Основные положения компетентностно-ориентированной оценки. Основные подходы к оценке естественно-научной грамотности в международных исследованиях. Описание уровней естественно-научной грамотности в исследовании PISA-2018. Результаты выполнения заданий по видам умений естественно-научной грамотности . Проблемы и дефициты российских обучающихся. Российский проект «Мониторинг формирования функциональной грамотности». Основные подходы к оценке естественно-научной грамотности в рамках проекта «Мониторинг функциональной грамотности». Пробы: интерпретация ответов обучающихся. Работа с задачей «Рациональное разведение рыб» и детскими ответами на нее. 2. Модель оценки функциональной грамотности Уровни функциональной грамотности в исследовании PISA. Основные характеристики измерительных материалов. Особенности заданий. Компоненты учебного или проверочного задания. /Ср/	6	20	УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1		Практическое задание с текстовой задачей
	Раздел 2. Базовый раздел 2.						
2.1	Составление заданий для оценки естественно-научной грамотности на предметном материале. Концептуальные рамки для разработки измерительных материалов. Модель разработки задания для оценки учебных достижений. Требования к качеству и формату заданий. /Лек/	6	4	УК-1.2 УК-1.3 УК-2.3 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1		
2.2	Составление заданий для оценки естественно-научной грамотности на предметном материале Концептуальные рамки для разработки измерительных материалов. Модель разработки задания для оценки учебных достижений. Требования к качеству и формату заданий. Презентация и защита индивидуальных заданий по формированию грамотности чтения. /Пр/	6	6	УК-1.1 УК-1.2 УК-2.1 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1		Устная защита реферата

2.3	Составление заданий для оценки естественно-научной грамотности на предметном материале Концептуальные рамки для разработки измерительных материалов. Модель разработки задания для оценки учебных достижений. Требования к качеству и формату заданий. Презентация и защита индивидуальных заданий по формированию естественно-научной грамотности. /Ср/	6	31,85	УК-1.2 УК-2.1 УК-2.2 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1		Практическое задание с текстовой задачей
	Раздел 3. Зачет						
3.1	Зачёт /КРЗ/	6	0,15	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПК-3.1 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1		Зачёт

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Практические задания с тестовой задачей

1) Проведите оценку функциональной грамотности учащихся при подготовке к ЕГЭ.

Данная система работы позволяет помочь учащимся максимально эффективно подготовиться к выполнению заданий линий 22-23:

1. совершенствовать и развивать умения учащихся конструировать (ЧТО?.....);
2. формировать и развивать у учащихся навыки грамотного и свободного владения (ЧЕМ?.....);
3. совершенствовать и развивать у учащихся умения читать, понимать (ЧТО?.....);
4. совершенствовать и развивать у учащихся умения передавать в письменной форме (ЧТО?.....);
5. формировать и развивать у учащихся умения подбирать (ЧТО?.....).

Ответы:

Данная система работы позволит помочь учащимся максимально эффективно подготовиться к выполнению задания линий 22-23:

1. совершенствовать и развивать умения учащихся конструировать применение биологических знаний в практической ситуации, анализе экспериментальных данных;
2. формировать и развивать у учащихся навыки грамотного и свободного владения письменной речью применительно к выводам по результатам эксперимента и прогнозам;
3. совершенствовать и развивать у учащихся умения читать, понимать прочитанное и анализировать общее содержание заданий в текстовой и графической формах;
4. совершенствовать и развивать у учащихся умения передавать в письменной форме индивидуальное восприятие, своё понимание поставленных в тексте проблем, свои оценки фактов и явлений;
5. формировать и развивать у учащихся умения подбирать аргументы, органично вводить их в текст.

2) Проанализируйте примеры практических заданий:

1. Пробка у растений.

Пробка – это покровная растительная ткань, которая используется человеком в строительстве, текстильной и пищевой промышленности. Благодаря своему особенному строению пробка обладает водонепроницаемостью и плохой теплопроводностью. Несмотря на то что пробка образуется у большинства семенных древесных растений, в промышленности для получения пробки используют преимущественно несколько видов дуба, самым известным из которых является Дуб пробковый (*Quercus suber*).

Пробка состоит преимущественно из мёртвых клеток, которые образуются в результате деятельности специальной образовательной ткани – пробкового камбия. Клетки пробкового камбия откладывают наружу (в сторону поверхности ствола) клетки, которые затем погибают, образуя пробку. Внутри (в сторону сердцевины) клетки пробкового камбия будут откладывать живые клетки. На рисунке схематично показан процесс образования пробки. Какими цифрами обозначены мёртвые клетки?

Ответ: 23

2. Короеды (*Scolytinae*) – большое подсемейство маленьких жуков из семейства долгоносиков (*Curculionidae*). Короеды проживают в стволах деревьев семьями, при этом в коре проделывают входной канал, а затем самка точит ход и откладывает в нём яйца. Короедов разделяют на три группы в зависимости от того, какую зону ствола они в основном поражают. На рисунке схематично изображены жуки из трёх групп: настоящих короедов, лубоедов и заболонников, а также зоны ствола дерева, которые они в основном поражают.

Какие из жуков не могут существенно испортить качество пробки, получаемой с дерева? Ответ обоснуйте.

Ответ: лубоеды и заболонники преимущественно поражают внутренние части стволов деревьев. Обоснование: они в меньшей степени разрушают кору

ИЛИ Лубоеды и заболонники питаются преимущественно лубом и заболонью.

Обоснование: обитая во внутренних частях ствола, они поражают корку в существенно меньшей степени.

3. Роберт Гук – выдающийся английский естествоиспытатель – был первым, кто использовал увеличительные приборы для изучения микроскопического строения различных тел. В своей книге Микрография (Micrographia), опубликованной в 1665 г., он описал строение пробки пробкового дуба (*Quercus suber*). Ниже представлен рисунок, который он опубликовал в своей книге. Какие утверждения мог сделать Роберт Гук, основываясь на своих результатах?

1) Клеточные стенки клеток пробки накапливают суберин, который отталкивает воду, что придаёт пробке свойство водонепроницаемости.

2) Пробка состоит из множества ячеек – клеток, одинаковых по размеру и сходных по строению.

3) Клетки пробки образуются в результате деления пробкового камбия.

4) Полости внутри ячеек, из которых состоит пробка, заполнены воздухом.

Ответ: 24

5.2. Темы письменных работ

Темы рефератов:

1. Оценка прикладных функциональных умений.
2. Общественная оценка функциональной грамотности в сфере естественно-научного образования.
3. Оценка навыков социального и личностного взаимодействия.
4. Оценка развития предметных результатов и метапредметных умений.
5. Оценка текстов ситуационных заданий различной целевой направленности.
6. Естественно-научная грамотность как метапредметный образовательный результат и уровень образованности.
7. Естественно-научная грамотность как социально-экономическое явление.
8. Естественно-научная грамотность как способ социальной ориентации личности.
9. Подходы к развитию и оценке естественно-научной грамотности.
10. Специфика ситуационных задач в оценке естественно-научной грамотности.

5.3. Фонд оценочных средств

Примеры заданий теста:

1. Назовите основной способ универсализации компетентностей учащихся:

- а) Интеграция разных предметов в проектной деятельности учащихся
- б) Конвергенция содержания разных предметов
- в) Перенос предметных компетентностей на решение жизненных задач

Ответ: в

2. Функциональная безграмотность (читательская, естественно-научная, математическая, финансовая, цифровая) даже при наличии достаточного уровня образования значительно снижает качество жизни, так ли это:

- а) Нет
- б) Да
- в) Отчасти

Ответ: в

3. Как соотносятся между собой понятия грамотность, компетентность и компетенция:

- а) Грамотность состоит из компетентностей и компетенций
- б) Компетентность состоит из грамотности и компетенций
- в) Компетенция – это измеряемая часть компетентности и компонент грамотности

Ответ: в

4. Повышение функциональной грамотности населения первоначально рассматривалось как задача увеличения количества людей, охваченных общим образованием, так ли это:

- а) Да
- б) Нет
- в) Отчасти

Ответ: в

5. Являются ли понятия «контекст» и «содержательная область» синонимичными или нет:

- а) Отчасти
- б) Являются
- в) Не являются

Ответ: в

Практические задания с текстовой задачей

Проанализируйте программы по предметам.

Выберите тему. Подберите тексты для задачи (составной характер, тексты в различных знаковых системах).

Составьте задания на группы умений развития познавательной деятельности (3 задания на 1 группу, 2 задания на 2 группу, 1 задание на 3 группу, 1 задание на 4 группу умений).

Разработайте методический комментарий к задаче.

Оформите задание по формату.

Шаблон ответа:

Формат текстовой задачи для формирования естественно-научной грамотности

- 1). Название задачи
- 2). Составитель
- 3) Текст задачи
- 4) Задания (вопросы)
- 5) Лист ответов и рекомендации к оцениванию

Для каждого задания (вопроса)

Группа умений:

Деятельность:

Ситуация:

Формат текста задания:

Тип вопроса (выбор ответа, выбор множественных ответов, развернутый ответ, краткий ответ и т.п.)

Уровень вопроса в группе умений:

Код ответа (ответы и комментарии):

6) Методическое описание задачи:

Место в программе.

Целевая аудитория.

Цель (задачи) использования.

Задача направлена на преодоление следующих дефицитов/ или на формирование следующих умений.

Источники (тексты), типы текстов

Время работы с задачей

Тип задачи (параметр не является обязательным).

Формат текста задачи.

Структура задачи (Сколько заданий, на какие умения).

Формат оценивания задания / задачи

Название задачи / задания _____

ФИО обучающегося _____

Критерии оценивания Индикаторы / шкала

(1-3) Комментарии, рекомендации при наличии

Сложность текста Можете что-то посоветовать по поводу текста (сократить, дополнить текстом в другой знаковой системе, расширить, подобрать реальные ситуации и т.п.)

Понятность и выполнимость заданий

Наличие заданий к тексту, направленные на все умения познавательной деятельности обучающихся (например, 4 группы умений читательской грамотности)

Разнообразие форм заданий и вопросов (интересные, нестандартные, тестовые, игровые и т.п.)

Наличие методического комментария к задаче

Наличие ответов

Промежуточная аттестация

Зачет

1) Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся PISA как система выявления уровня функциональной грамотности обучающихся.

2) Естественно-научная грамотность: определение, состав, структура.

3) Фундаментальное ядро естественно-научной области (на примере предметной области).

5.4. Перечень видов оценочных средств

Устная защита реферата

Тест

Практическое задание с текстовой задачей

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Алексашина И. Ю., Абдулаева О. А., Киселев Ю. П.	Формирование и оценка функциональной грамотности учащихся: учебно-методическое пособие	Санкт-Петербург: КАРО, 2019
Л1.2	Колесникова С. М.	Функциональная грамматика: предикативность, градуальность, оценочность: учебное пособие	Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2016
Л1.3	Бажук О. В., Берестовская Л. П., Вагенляйтнер Н. В.	Формирование функциональной грамотности школьников: учитель - текст - ученик: монография	Омск : ОмГПУ, 2021
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Горленко Н. М., Галкина Е. А., Прохорчук Е. Н.	Кейсы как способ формирования естественно-научной грамотности (на примере биологии): учебное пособие	Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2021
Л2.2	Смирнова Н.З., Галкина Е.А., Голикова Т.В., Горленко Н.М., Чмиль И.Б.	Инновационные процессы в естественнонаучном образовании: монография	Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2014
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1		Современная оценка образовательных достижений учащихся: методическое пособие	Санкт-Петербург: КАРО, 2015
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			
Для освоения дисциплины необходим компьютер с графической операционной системой, офисным пакетом приложений, интернет-браузером, программой для чтения PDF-файлов, программой для просмотра изображений и видеофайлов и программой для работы с архивами.			
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем			
1. Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: http://elibrary.ru . Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ. 2. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: https://biblioclub.ru . Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ. 3. Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com . Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ. 4. Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: https://urait.ru . Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ. 5. ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: https://krasspu.antiplagiat.ru . Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ.			
7. МТО (оборудование и технические средства обучения)			
Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в			
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Рекомендации по работе на лекциях В понятие лекции вкладывается два смысла: лекция как вид учебных занятий, в ходе которых в устной форме преподавателем излагается предмет, и лекция как способ подачи учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения. В данном случае мы рассматриваем лекцию как вид учебных занятий. Как правило, лекция содержит какой-либо объем научной информации, имеет определенную структуру (вводную часть, основное содержание, обобщение, промежуточные и итоговые выводы и др.), отражает соответствующую идею, логику раскрытия сущности рассматриваемых явлений. По своему характеру и значимости сообщаемая на лекции информация может быть отнесена к основному материалу и к дополнительным сведениям. Целевое назначение последних – помогать слушателям в осмыслении содержания лекции, усиливать доказательность изучаемых закономерностей, раскрывать историю и этапы науки, общественной жизни, взглядов, теорий и пр. К таким сведениям относятся исторические справки, табличные и другие данные, примеры			

проявления или использования психолого-педагогических закономерностей в учебно-воспитательном процессе и пр. Учебные дисциплины отличаются предметом и методами исследования, характером учебного материала, излагаемого на лекциях.

Отличаются лекции по манере чтения. Одни лекторы объяснение ведут размеренно, спокойно, не повышая голоса, другие – темпераментно, живо. У отдельных преподавателей речь строгая, лаконичная, у иных она образная, поэтому требуется определенное время, привыкнуть к этому и понимать объяснение.

Все это необходимо иметь в виду, так как манера чтения влияет на восприятие лекций их конспектирование.

Посещение студентами лекционных занятий – дело крайне необходимое, поскольку лекции вводят в науку, они дают первое знакомство с научно-теоретическими положениями данной отрасли науки и, что особенно важно и что очень сложно осуществить студенту самостоятельно, знакомят с методологией науки. Лекции предназначены для того, чтобы закладывать основы научных знаний, определять направление, основное содержание и характер всех видов учебных занятий, а также (и главным образом) самостоятельной работы студентов.

Систематическое посещение лекций, активная мыслительная работа в ходе объяснения преподавателем учебного материала позволяет не только понимать изучаемую науку, но и успешно справляться с учебными заданиями на занятиях других видов (практических, лабораторных и т.д.), самостоятельно овладевать знаниями во внеучебное время.

Рассмотрим некоторые рекомендации, как работать на лекции.

Слушать лекции надо сосредоточено, не отвлекаясь на разговоры и не занимаясь посторонними делами. Механическое

записывание отдельных фраз без их осмысления не оставляет следа ни в памяти, ни в сознании.

В ходе лекции полезно внимательно следить за рассуждениями лектора, выполняя предлагаемые им мыслительные операции и стараясь дать ответы на поставленные вопросы, надо, как говорят, слушать активно.

При этом следует вырабатывать у себя критическое отношение к существующим научным положениям, не принимать всё сказанное на веру, пытаться самостоятельно вникнуть в сущность изучаемого и стремиться обнаружить имеющиеся порой несоответствия между тем, что наблюдается, и тем, что об этом говорит теория.

Особое внимание надо обращать на указания и комментарии лектора при использовании им наглядных пособий (плакатов, схем, графиков и др.), следить за тем, что преподаватель показывает, не конспектируя в это время. Порой вод кривой графика или элемент схемы, диаграмма дает важную информацию, которую лектор анализирует. Одновременное восприятие визуально и на слух способствует лучшему усвоению.

Опытные преподаватели при чтении лекций удачно проводят анализ явлений, событий, делают обобщения, умело оперируют фактическим материалом при доказательстве или опровержении каких-либо положений.

Надо внимательно прислушиваться и присматриваться к тому, как все это делает лектор, какие средства использует для того, чтобы достичь убедительности и доказательности в рассуждениях. Это помогает выработать умение анализа и синтеза, способности к четкому и ясному изложению мыслей, логичному и аргументированному доказательству высказываний и положений.

Конспект лекций не должен представлять собой стенографическую запись её содержания. Необходимо прослушать, продумать, а затем записать высказанную лектором мысль. Дословно записывать лекцию нецелесообразно, так как в этом случае не хватает времени на обдумывание. Следует схватывать общий смысл каждого этапа или периода лекции и сжато излагать его в конспекте.

При конспектировании лекций по общественным и гуманитарным наукам важно правильно выбрать момент записи; тот момент, когда чувствуется, что преподаватель должен переходить к новому вопросу или разделу. В процессе этого перехода лектор обычно пользуется некоторыми связующими словами, Фразами или дополнительными комментариями к прочитанному, и запись может быть сделана без ущерба для дальнейшего понимания лекции.

В конспект следует заносить записи, зарисовки, выполненные преподавателем на доске, особенно если он показывает постепенное, последовательное развитие какого-то процесса, явления и т.п.

Надо стремиться записывать возникающие при слушании лекции мысли, вопросы, соображения, которые затем могут послужить предметом дальнейших рассуждений, а иногда и началом поисково-исследовательской работы. Для сокращения времени таких записей рекомендуется выбрать свою систему условий обозначений (восклицательный знак, знак вопроса, плюс, галочка и др.), которые следует проставлять на полях конспекта в тех местах, где возник вопрос или появились какие-то соображения. Это помогает при проработке конспекта возвращаться к возникающим на лекции мыслям или сомнениям.

Если преподаватель при чтении лекции строго придерживается учебника или какого-то пособия, есть смысл содержания лекции не записывать, но записывать отдельные резюмирующие выводы или факты, которые не содержатся в учебной литературе. Опытные лекторы, как правило, громкостью, темпом речи, интонацией выделяют в лекции главные мысли и иллюстрированный материал, который достаточно прослушать только для справки. Поэтому надо внимательно вслушиваться в речь преподавателя и сообразно этому вести записи в конспекте.

Многие преподаватели, начиная чтение курса, дают рекомендации относительно того, как конспектировать их лекции.

Полезно следовать этим советам, поскольку рекомендации чаще всего, отражают специфику курса и учитывают манеру чтения лекций.

Качество конспекта в значительной мере зависит от индивидуальных особенностей восприятия и памяти студента. Один в состоянии, слушать лекцию, делать краткие записи её содержания или выводов своими словами. Другим это не удастся. Им необходимо более строго и последовательно следить за мыслью лектора, воспроизводя не только содержание, но и структуру лекции, записывая при этом хотя бы отдельными словами основные доказательства, приводя наиболее важные факты и т.п.

Для ускорения процесса конспектирования рекомендуется, исходя из своих индивидуальных способностей, выбрать систему выполнения записи на лекциях, используя удобные для себя условные обозначения отдельных терминов, наиболее распространенных слов и понятий.

Для конспектов лекций целесообразно выделить отдельную общую тетрадь, в которой на каждой странице желательно оставлять поля примерно $\frac{1}{4}$ часть её ширины. Эти поля можно использовать для записи вопросов, замечаний, возникающих

в процесс слушания лекции, а также для вынесения дополнений к отдельным разделам конспекта в ходе проработке учебной и дополнительной литературы.

Надо понимать, что конспект лекций – это только вспомогательный материал для самостоятельной работы. Он не может заменить учебник, учебное пособие или другую литературу. Вместе с тем, хорошо законспектированная лекция помогает лучше разобраться в материале и облегчить его проработку.

Отдельные студенты считают, что лекции можно слушать не готовясь к ним. Да, слушать можно, но польза от этого не велика. В подавляющем большинстве случаев каждая последующая лекция опирается на ранее изложенные положения, выводы, закономерности, и предполагается, что аудитория все это усвоила. Незнание предыдущего материала очень часто является причиной плохого понимания излагаемого на лекции. По этой причине крайне необходимо готовиться к каждой лекции, прорабатывать конспект и рекомендованную литературу по прошлому материалу. Считается, что наиболее полезно прорабатывать лекцию в день её прослушивания, пока свежи впечатления и многое из услышанного, легко восстановиться в памяти.

Рекомендации по работе на практических занятиях

Практические занятия – это форма коллективной и самостоятельной работы обучающихся, связанная с самостоятельным изучением и проработкой литературных источников. Обычно они проводятся в виде беседы или дискуссии, в процессе которых анализируются и углубляются основные положения ранее изученной темы, конкретизируются и обобщаются знания, закрепляются умения.

Практические занятия играют большую роль в развитии обучающихся. Данная форма способствует формированию навыков самообразования у обучающихся, умений работать с книгой, выступать с самостоятельным сообщением, обсуждать поставленные вопросы, самостоятельно анализировать ответы коллег, аргументировать свою точку зрения,

оперативно и четко применять свои знания. У обучающихся формируются умения составлять реферат, логично излагать свои мысли, подбирать факты из различных источников информации, находить убедительные примеры. Выступления обучающихся на семинарах способствуют развитию монологической речи, повышают их культуру общения.

Структура практического занятия может быть различной. Это зависит от учебно-воспитательных целей, уровня подготовленности обучающихся к обсуждению проблемы. Наиболее распространенной является следующая структура практического занятия:

1. Вводное выступление преподавателя, в котором он напоминает задачи семинарского занятия, знакомит с планом его проведения, ставит проблему.
2. Выступления обучающихся (сообщения или доклады по заданным темам).
3. Дискуссия (обсуждение сообщений, докладов).
4. Подведение итогов (на заключительном этапе занятия преподаватель анализирует выступления обучающихся, оценивает их участие в дискуссии, обобщает материал и делает выводы).
5. Задания для рейтингового контроля успеваемости обучающихся.

Эффективность семинара во многом зависит от подготовки к нему обучающихся.

Подготовку к практическому занятию необходимо начинать заблаговременно, примерно за 2-3 недели. Преподаватель сообщает тему, задачи занятия, вопросы для обсуждения, распределяет доклады, рекомендует дополнительные источники, проводит консультации.

Эффективность практического занятия зависит от умения обучающихся готовить доклады, сообщения. Поэтому при подготовке к семинару преподаватель подробно объясняет, как готовить доклад, помогает составить план, подобрать примеры, наглядные пособия, сделать выводы. На консультациях он просматривает доклады, отвечает на вопросы обучающихся, оказывает методическую помощь.

Сообщения и доклады должны быть небольшими, рассчитанными на 3-5 минут.

К практическому занятию должны готовиться все обучающиеся группы/потока. Кроме содержания выступлений, обучающимся необходимо подготовить вопросы/комментарии для обсуждения.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

Зачет – это глубокая итоговая проверка знаний, умений, навыков и компетенций обучающихся.

К сдаче зачета допускаются обучающиеся, которые выполнили весь объём работы, предусмотренный учебной программой по дисциплине.

Организация подготовки к зачету сугубо индивидуальна. Несмотря на это, можно выделить несколько общих рациональных приёмов подготовки к зачету, пригодных для многих случаев.

При подготовке к зачету конспекты учебных занятий не должны являться единственным источником научной информации. Следует обязательно пользоваться ещё учебными пособиями, специальной научно-методической литературой.

Усвоение, закрепление и обобщение учебного материала следует проводить в несколько этапов:

- а) сквозное (тема за темой) повторение последовательных частей дисциплины, имеющих близкую смысловую связь; после каждой темы – воспроизведение учебного материала по памяти с использованием конспекта и пособий в тех случаях, когда что-то ещё не усвоено; прохождение таким образом всего курса;
- б) выборочное по отдельным темам и вопросам воспроизведение (мысленно или путём записи) учебного материала; выделение тем или вопросов, которые ещё не достаточно усвоены или поняты, и того, что уже хорошо запомнилось;
- в) повторение и осмысливание не усвоенного материала и воспроизведение его по памяти;
- г) выборочное для самоконтроля воспроизведение по памяти ответов на вопросы.

Повторять следует не отдельные вопросы, а темы в той последовательности, как они излагались лектором. Это обеспечивает получение цельного представления об изученной дисциплине, а не отрывочных знаний по отдельным вопросам.

- Если в ходе повторения возникают какие-то неясности, затруднения в понимании определённых вопросов, их следует выписать отдельно и стремиться найти ответы самостоятельно, пользуясь конспектом лекций и литературой. В тех случаях,

когда этого сделать не удаётся, надо обращаться за помощью к преподавателю на консультации, которая обычно проводится перед зачетом.

На зачету по дисциплине надо не только показать теоретические знания по предмету, но и умения применить их при выполнении ряда практических заданий – разработать педагогическую систему учебных занятий (разных типов и видов) обоснованно подобрать пути реализации для определенного типа общеобразовательной школы, сформулировать цели и задачи биоэкологического образования в конкретной школе и т.д.

Подготовка к зачету фактически должна проводиться на протяжении всего процесса изучения данной дисциплины. Время, отводимое в период промежуточной аттестации, даётся на то, чтобы восстановить в памяти изученный учебный материал и систематизировать его. Чем меньше усилий затрачивается на протяжении семестра, тем больше их приходится прилагать в дни подготовки к зачету. Форсированное же усвоение материала чаще всего оказывается поверхностным и непрочным.

Регулярная учёба – вот лучший способ подготовки к зачету.