


Департамент образования и науки города Москвы
Государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»

Институт непрерывного образования

СОГЛАСОВАНО

Председатель Экспертного совета
по дополнительному образованию
ГАОУ ВО МГПУ


/Н.Н. Шевелёва/
Протокол № 13 от 13 сентября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
ГАОУ ВО МГПУ



/Е.Н. Геворкян/
2021 г.

**Дополнительная профессиональная программа
профессиональной переподготовки**

«Учитель естествознания»

**Квалификация – учитель естествознания
(346 часов)**

с инвариантным модулем

«Ценности московского образования»

Авторы:

Суматохин С.В., д-р пед. наук,
профессор

Смелова В.Г., канд. пед. наук, доцент

Лесин С.М., канд. пед. наук, доцент

Носова Л.В., преподаватель

Москва, 2021

ОГЛАВЛЕНИЕ

Раздел 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	3
Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ.....	7
2.1. Учебный план.....	7
2.2. Примерный календарный учебный график (на весь период обучения) (Приложение 1).....	7
2.3. Рабочие программы учебных дисциплин.....	8
Рабочая программа дисциплины 1 «Основы профессиональной деятельности в области естественнонаучного образования»	8
Рабочая программа дисциплины 2 «Психолого-педагогические основы образовательной деятельности» ..	15
Рабочая программа дисциплины 3 «Теоретические основы естествознания»	25
Рабочая программа дисциплины 4 «Методика преподавания естествознания».....	36
Рабочая программа дисциплины 5 «Проектная и исследовательская деятельность в естественнонаучном образовании»	49
Рабочая программа дисциплины 6 «Цифровые сервисы и инструменты в естественнонаучном образовании»	59
7. Стажировка.....	67
Раздел 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ.....	74
Раздел 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	83
Приложение 1	91
Приложение 2	95
Приложение 3	96
Приложение 4	97
Приложение 5	98
Приложение 6	99
Приложение 7	100
Приложение 8	102
Приложение 9	103
Приложение 10	104

Раздел 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1 Общая характеристика приобретаемой новой квалификации

«Учитель естествознания»

Программа профессиональной переподготовки «Учитель естествознания» разработана на основе:

- ФГОС высшего образования по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование»;

- Профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесенными приказом МИН труда и соцзащиты РФ от 25 декабря 2014 г. № 1115н и от 5 августа 2016 г. № 422н).

Вид профессиональной деятельности	Группа занятий	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции, реализуемые после обучения	Код	Уровень квалификации
Начальное общее образование Основное общее образование. Среднее общее образование	2320 Преподаватели в средней школе	Код А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях начального общего, основного общего и среднего общего образования	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	6
			Развивающая деятельность	А/03.6	6
		Код В Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	Педагогическая деятельность по реализации программ начального общего образования	В/02.6	6

			Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	6
			Педагогическая деятельность по реализации программ среднего общего образования	В/04.6	6

1.2. Цель реализации программы

Формировать/совершенствовать у обучающихся профессиональные компетенции, обеспечивающие выполнение нового вида профессиональной деятельности в области преподавания естественнонаучных предметов в средней школе на уровнях основного общего образования (ООО) и среднего общего образования (СОО) по направлению подготовки «Педагогическое образование» для приобретения дополнительной квалификации «Учитель естествознания».

1.3. Перечень профессиональных компетенций, формирующихся в результате освоения программы

Код компетенций	Компетенции	Код трудовых функций	Трудовые функции
ОПК-1	Совершенствуемая формируемая: Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	A/01.06	Общепедагогическая функция. Обучение
		В/03.06	Педагогическая деятельность по реализации программ основного общего образования
		В/04.06	Педагогическая деятельность по реализации программ среднего общего образования
ОПК-2	Совершенствуемая формируемая: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных	В/03.06	Педагогическая деятельность по реализации программ основного общего образования
		В/04.06	Педагогическая деятельность по реализации программ

	образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)		среднего общего образования
ОПК-3	Совершенствуемая формируемая: Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	A/03.6	Развивающая деятельность
		B/03.06	Педагогическая деятельность по реализации программ основного общего образования
		B/04.06	Педагогическая деятельность по реализации программ среднего общего образования
ОПК-5	Совершенствуемая формируемая: Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	A/03.6	Развивающая деятельность
		B/03.06	Педагогическая деятельность по реализации программ основного общего образования
		B/04.06	Педагогическая деятельность по реализации программ среднего общего образования
ОПК-6	Совершенствуемая формируемая: Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	A/03.6	Развивающая деятельность
		B/03.06	Педагогическая деятельность по реализации программ основного общего образования
		B/04.06	Педагогическая деятельность по реализации программ среднего общего образования
ОПК-7	Совершенствуемая формируемая: Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	A/03.6	Развивающая деятельность
		B/03.06	Педагогическая деятельность по реализации программ основного общего образования
		B/04.06	Педагогическая деятельность по реализации программ среднего общего образования
ОПК-8	Формируемая: Способен осуществлять педагогическую деятельность	A/01.06	Общепедагогическая функция. Обучение
		A/03.6	Развивающая деятельность

	на основе специальных научных знаний	В/03.06	Педагогическая деятельность по реализации программ основного общего образования
		В/04.06	Педагогическая деятельность по реализации программ среднего общего образования
ОПК-9	Совершенствуемая формируемая: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	В/03.06	Педагогическая деятельность по реализации программ основного общего образования
		В/04.06	Педагогическая деятельность по реализации программ среднего общего образования

1.4. Категория обучающихся:

Уровень образования: высшее образование.

Направление подготовки: педагогическое образование (бакалавр).

1.5. Форма обучения: очно-заочная с использованием дистанционных образовательных технологий.

1.6. Режим занятий, срок освоения программы: 10 часов в неделю; доступ к образовательной платформе MOODLE круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.7. Трудоемкость программы: 346 часов, 9 месяцев.

Раздел 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование учебных дисциплин, вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	Форма промежуточного контроля /аттестации	Трудоемкость
			Лекции	Практические занятия	Сам. работа		
Базовая часть							
1.	Основы профессиональной деятельности в области естественнонаучного образования	8	4	4	12	Зачет	20
Профильная часть							
2.	Психолого-педагогические основы образовательной деятельности	20	10	10	30	Зачет	50
3.	Теоретические основы естествознания	24	12	12	38	Зачет	62
4.	Методика преподавания естествознания	26	12	14	42	Экзамен	68
5.	Проектная и исследовательская деятельность в естественнонаучном образовании	18	8	10	24	Зачет	42
6.	Цифровые сервисы и инструменты в естественнонаучном образовании	12	6	6	18	Зачет	30
7.	Стажировка	4		4	38	Зачет	42
8.	Итоговая аттестация	4		4	28	Защита ИАР	32
ИТОГО		116	52	64	230		346

2.2. Примерный календарный учебный график (на весь период обучения) (Приложение 1)

2.3. Рабочие программы учебных дисциплин

Базовая часть

Рабочая программа дисциплины 1 «Основы профессиональной деятельности в области естественнонаучного образования»

Раздел 1. Характеристика дисциплины 1 «Основы профессиональной деятельности в области естественнонаучного образования»

1.1. Цель реализации дисциплины 1

Формирование профессиональных компетенций обучающихся в области основ профессиональной деятельности в области естественнонаучного образования.

Формируемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1

1.2 Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать/Уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Уметь: анализировать нормативно-правовые документы, регламентирующие образовательную деятельность в сфере естественнонаучного образования с целью определения роли естественнонаучного образования в контексте современной образовательной политики. Знать: алгоритм анализа нормативно-правовых документов в сфере естественнонаучного образования.	ОПК-1
2.	Уметь: анализировать социально-педагогическую эффективность урока естествознания в соответствии с ФГОС и профессиональным стандартом «Педагог» с целью определения эффективности проведенного урока.	ОПК-1

	Знать: технологию анализа и оценки социально-педагогической эффективности урока естествознания в соответствии с ФГОС и профессиональным стандартом «Педагог»	
--	---	--

1.3. Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Режим занятий, срок освоения программы: 10 часов в неделю; доступ к образовательной платформе MOODLE / MS Teams круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.5. Трудоемкость программы: 20 часов.

Раздел 2. Содержание дисциплины 1

2.1. Учебный план дисциплины «Основы профессиональной деятельности в области естественнонаучного образования»

№ п/п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	Форма промежуточного контроля	Трудоемкость
			Лекции	Практические занятия	Сам. работа		
1.1.	Нормативно-правовое обеспечение естественнонаучного образования	4	2	2	6	Практическая работа 1	10
1.2.	Компетенции педагога. Профессиональный стандарт педагога	4	2	2	6	Практическая работа 2	10
	<i>Промежуточная аттестация</i>					Зачет по совокупности выполненных практических работ	
	Итого по дисциплине №1	8	4	4	12		20

2.2. Учебная программа дисциплины «Основы профессиональной деятельности в области естественнонаучного образования»

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Тема 1.1. Нормативно-правовое обеспечение естественнонаучного образования	Лекция, 2 часа	Обзор нормативно-правовых документов, регламентирующих естественнонаучное образование. Алгоритм анализа нормативно-правовых документов в сфере естественнонаучного образования. Выявление ключевых позиций, связанных с профессиональной деятельностью педагога.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа 1.</i> Анализ нормативно-правовых документов в области естественнонаучного образования. Цель: определить роль естественнонаучного образования в контексте современной образовательной политики
	Самостоятельная работа, 6 часов	Сравнительная характеристика требований к естественнонаучному образованию на уровнях основного и среднего общего образования; поиск и анализ нормативно-правовых документов, регламентирующих развитие системы образования в РФ и столичном образовании; составление реестра актуальных ссылок; оформление практической работы для оценивания преподавателем
Тема 1.2. Компетенции педагога. Профессиональный стандарт педагога	Лекция, 2 часа	Характеристика профессионального стандарта «Педагог» как основы для организации эффективной деятельности учителя и проектирования индивидуальных траекторий профессионального развития современного педагога. Соотнесение трудовых функций с основными действиями, умениями и знаниями.
	Практическое занятие, 2 часа	Методическое мастерство педагога в современных реалиях развития образования. Технология анализа и оценки социально-педагогической эффективности урока естествознания в соответствии с ФГОС и профессиональным стандартом «Педагог». <i>Практическая работа 2</i> Анализ и оценка социально-педагогической эффективности урока естествознания в соответствии с ФГОС и профессиональным стандартом «Педагог» Цель: определить эффективность

		проведенного урока.
	Самостоятельная работа, 6 часов	Анализ ФГОС основного и среднего общего образования; выявление ведущих концептуальных идей с целью их реализации в профессиональной деятельности; оформление практической работы для оценивания преподавателем
Промежуточная аттестация по дисциплине № 1		Зачет по совокупности выполненных практических работ.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1. Текущая аттестация

Практическая работа № 1 по теме 1

Название	Анализ нормативно-правовых документов в области естественнонаучного образования. Цель: определить роль естественнонаучного образования в контексте современной образовательной политики.
Требования к структуре и содержанию	Разработать доклад с презентацией «Роль естественнонаучного образования в контексте современной образовательной политики», в котором: - кратко представить перечень требований нормативных документов к образовательному процессу по естествознанию; - выявить отличительные особенности естественнонаучного образования в свете современных документов; - проанализировать нормативные документы в области естественнонаучного образования и продемонстрировать в рамках доклада возможность реализации основных положений на занятиях естественнонаучной направленности; - соблюдать требования к презентации доклада.
Критерии оценивания	- корректно описан и представлен перечень требований нормативных документов к процессу обучения естествознанию - точно указаны основные отличительные особенности естественнонаучного образования в свете современных документов - корректно проанализированы нормативные документы в области естественнонаучного образования и продемонстрирована в рамках доклада возможность реализации основных положений на занятиях естественнонаучной направленности - соблюдены и учтены требования к презентации доклада.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа № 2 по теме 2

Название	Анализ и оценка социально-педагогической эффективности урока естествознания в соответствии с ФГОС и профессиональным стандартом «Педагог» Цель: определить эффективность проведенного урока.
Требования к структуре и содержанию	Просмотреть видеозапись проведенного урока естествознания. Оценить эффективность проведенного урока по 5-балльной шкале по критериям: - выделение ключевых (ядерных) понятий учебного предмета; - использование межпредметных связей на занятии; - формирование мотивации к обучению; - формирование УУД обучающихся - организация исследовательской/проектной деятельности обучающихся - организация контроля и оценки обучающихся - использование ИКТ на занятии Дать пояснения к каждой оценке
Критерии оценивания	Успешность выполнения работы оценивается в баллах от 1 до 3, в соответствии со следующими критериями: 1 балл – есть оценки, но нет пояснений к каждой оценке 2 балла – есть оценки и пояснения не менее к 4 критериям. 3 балла – есть оценки и пояснения для всех критериев
Оценка	Зачтено/не зачтено

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине № 1

Форма промежуточной аттестации	Зачет по совокупности выполненных практических работ.
Требования к итоговой аттестации	Выполнение всех практических работ в соответствии с требованиями к каждой из работ.
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании практических работ.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дисциплины 1

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Нормативные документы федерального уровня:

1. Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 года №273 «Об образовании в Российской Федерации»

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644)

3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 413 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645)

4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)». Утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н.

Основная литература:

1. Козина Т.В. Естествознание с методикой преподавания. Практикум. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 256 с.

2. Машарова Т.В. Управление учебной деятельностью учащихся на основе метапредметности. // Вестник Костромского государственного университета. 2019. – Т. 25. – № 1. – С. 6–12.

3. Самылкина Н.Н. Современные средства оценивания результатов обучения. Учебное пособие для студентов педагогических вузов. – М.: БИНОМ, 2017. – 172 с.

Дополнительная литература:

1. Суматохин С.В. Естественно-научная грамотность как цель развития школьного биологического образования. // Биология в школе. 2019. №1. С. 15–22.

2. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя /под ред. А.Г. Асмолова – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.

3. Хуторской А.В. Метапредметный подход в обучении: Научно-методическое пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Эйдос, 2016. – 72 с.

4.2 Информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

1. Министерство просвещения Российской Федерации: Официальный сайт. Режим доступа: <https://edu.gov.ru/> (режим доступа круглосуточный)

2. Российское образование. Федеральный портал. Режим доступа: <https://edu.ru/> (режим доступа круглосуточный)

3. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки: Официальный сайт. Режим доступа: <http://obrnadzor.gov.ru/> (режим доступа круглосуточный)

4.3. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование;
- система дистанционного обучения;
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы.

Профильная часть

Рабочая программа дисциплины 2 «Психолого-педагогические основы образовательной деятельности»

Раздел 1. Характеристика дисциплины 2

1.1. Цель реализации дисциплины 2

Формирование профессиональных компетенций обучающихся в области психолого-педагогических основ образовательной деятельности.

Формируемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.	ОПК- 3
2.	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями.	ОПК-6
3.	Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	ОПК-7

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать/Уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Уметь: анализировать реальные ситуации в жизни современного подростка с опорой на научные понятия возрастной психологии с целью создания социально-психологического портрета современного подростка. Знать: психолого-педагогические технологии анализа реальных ситуаций в жизни современного подростка с опорой на научные понятия возрастной психологии	ОПК-6

2.	Уметь: проектировать урок естествознания с использованием методов работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями. Знать: алгоритм проектирования урока естествознания с использованием методов работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями.	ОПК-3
3.	Уметь: проектировать алгоритмы действий педагога в конфликтной ситуации на основе медиативного подхода. Знать: алгоритмы действий в конфликтных ситуациях с применением медиативного подхода.	ОПК-7
4.	Уметь: разрабатывать конспект занятия по внеурочной деятельности/классного часа с использованием интерактивной технологии. Знать: эффективные интерактивные технологии воспитательной работы с обучающимися.	ОПК-6
5.	Уметь: диагностировать психологическое состояние педагога для профилактики эмоционального выгорания. Знать: уровни и приемы диагностики психологического состояния педагога для профилактики эмоционального выгорания.	ОПК-7

1.3. Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Режим занятий, срок освоения программы: 10 часов в неделю; доступ к образовательной платформе MOODLE / MS Teams круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.5. Трудоемкость программы: 50 часов.

Раздел 2. Содержание дисциплины 2

2.1. Учебный план дисциплины «Психолого-педагогические основы образовательной деятельности»

№ п/п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа	Форма промежуточного контроля	Трудоемкость
			Лекции	Практические занятия	Сам. раб.		
2.1.	Основы возрастной психологии	4	2	2	6	Практическая работа 1	10
2.2.	Дети с особыми образовательными потребностями.	4	2	2	6	Практическая работа 2	10
2.3.	Построение системы конструктивной коммуникации с участниками образовательного процесса.	4	2	2	6	Практическая работа 3	10
2.4.	Возможности воспитательной работы и классного руководства в образовательном пространстве.	4	2	2	6	Практическая работа 4	10
2.5.	Основы психогигиены. Профилактика синдрома эмоционального выгорания.	4	2	2	6	Практическая работа 5	10
	Промежуточная аттестация по дисциплине № 2					Зачет по совокупности выполненных практических работ	
	Итого по дисциплине №2	20	10	10	30		50

2.2. Учебная программа дисциплины «Психолого-педагогические основы образовательной деятельности»

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Тема 2.1 Основы возрастной психологии.	Лекция, 2 часа	Общее представление о возрастной психологии как науке. Психологическое и социальное понятие возраста. Динамика и структура возраста. Понятие «социальная ситуация развития». Обучение и развитие. Стабильные и критические периоды развития. Психолого-педагогические технологии анализа реальных ситуаций в жизни современного подростка с опорой на научные понятия возрастной психологии.
	Практическое занятие, 2 часа	Методы работы с обучающимся с учетом возрастных особенностей развития. <i>Практическая работа №1</i> Анализ реальных ситуаций в жизни современного подростка с опорой на научные понятия возрастной психологии. Цель: создать социально-психологический портрет современного подростка
	Самостоятельная работа, 6 часов	Проблема возрастной периодизации в работах Л.С. Выготского. Периодизация психического развития Д.Б. Эльконина. Взаимосвязь обучения, воспитания и развития. Зона актуального ближайшего развития
Тема 2.2. Дети с особыми образовательными потребностями.	Лекция, 2 часа	Дети с особыми образовательными потребностями. Основные категории детей и подростков с особыми образовательными потребностями (ООП): дети с ОВЗ, дети с девиантным поведением, одаренные дети, дети-инофоны. Методы работы с обучающимися с ООП в рамках образовательной деятельности на уроках по естествознанию Алгоритм проектирования урока естествознания с использованием методов работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа №2</i> Проектирование урока естествознания с использованием методов работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями.
	Самостоятельная работа, 6 часов	Опережение, отставание, дефект и особенности развития. Анализ поведения обучающихся с ООП с учетом их индивидуальных и возрастных особенностей развития.
Тема 2.3. Построение системы конструктивной коммуникации с	Лекция, 2 часа	Основные виды коммуникации. Медиация и медиативный подход в системе образования. Понятие конфликтной ситуации, основные стратегии поведения в конфликте. Алгоритмы действий педагога в конфликтных

участниками образовательного процесса.		ситуациях с применением медиативного подхода
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа №3</i> Проектирование алгоритма действий педагога в конфликтной ситуации на основе медиативного подхода.
	Самостоятельная работа, 6 часов	Особенности организации взаимодействия участников образовательных отношений. Основные принципы медиации и позитивной коммуникации в межличностном взаимодействии
Тема 2.4. Возможности воспитательной работы и классного руководства в образовательном пространстве.	Лекция, 2 часа	Эффективные интерактивные технологии, используемые во внеурочной деятельности/классных часах: тренинг, дебаты, деловые, командообразующие и профориентационные игры.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа №4</i> Разработка конспекта занятия по внеурочной деятельности/классного часа с использованием интерактивной технологии.
	Самостоятельная работа, 6 часов	Приоритетные направления и проблемы развития воспитания в Российской Федерации. Классное руководство как особая организационная форма в учебно-воспитательном процессе.
Тема 2.5. Основы психогигиены. Профилактика синдрома эмоционального выгорания.	Лекция, 2 часа	Понятия «профессиональной деформации» и «синдрома профессионального эмоционального выгорания». Стадии и диагностика профессионального выгорания. Уровни и приемы диагностики психологического состояния педагога для профилактики эмоционального выгорания.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа №5</i> Диагностика психологического состояния педагога для профилактики эмоционального выгорания.
	Самостоятельная работа, 6 часов	Проблемы самореализации взрослого человека.
Промежуточная аттестация по дисциплине № 2		Зачет по совокупности выполненных практических работ

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1. Текущая аттестация

Практическая работа № 1 по теме 2.1

Название	Анализ реальных ситуаций в жизни современного подростка с опорой на научные понятия возрастной психологии. Цель: создать социально-психологический портрет современного подростка
----------	--

Требования к структуре и содержанию	<p>На основании изученной литературы по теме модуля создать социально-психологический портрет современного подростка по следующему плану (можно в форме таблицы):</p> <ul style="list-style-type: none"> - особенности физиологического развития; - социальная ситуация развития; - особенности развития самосознания; - изменения в отношении к учебной деятельности; - новая система требований к учителю со стороны подростка; - снижение школьной мотивации; - специфика общения в подростковом возрасте; - проблемы самооценки; - чувство взрослости; - кризис отношений; - подростковые субкультуры и их влияние на развитие личности; - риски девиантного поведения; - проблема подросткового суицида; - возможности и риски информационной среды; - семья как ресурсный фактор развития.
Критерии оценивания	<p>1. Соответствие содержания теме и плану практической работы -2 балла. 2. Информативность работы (полнота и глубина раскрытия темы) -3 балла. 3. Обоснованное использование научных терминов - 2 балла. 4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.</p>
Оценка	<p>Зачтено/не зачтено Зачтено: 5-10 баллов Не зачтено: 4 и меньше баллов</p>

Практическая работа № 2 по теме 2.2

Название	Проектирование урока естествознания с использованием методов работы с обучающимися с особыми образовательными потребностями
Требования к структуре и содержанию	Для выбранной группы обучающихся (подросток с РАС, ЗПР, инвалидностью при сохранном интеллекте) спроектировать учебное занятие по естествознанию с применением методов работы с данной категорией обучающихся
Критерии оценивания	<ul style="list-style-type: none"> - спроектировано учебное занятие в соответствии с ФГОС, 4 балла, - применяемые методы корректно подобраны для выбранной группы обучающихся с ООП, 4 балла.
Оценка	<p>Зачтено/не зачтено Зачтено: 5-8 баллов Не зачтено: 4 и меньше баллов</p>

Практическая работа № 3 по теме 2.3

Название	Проектирование алгоритма действий педагога в конфликтной ситуации на основе медиативного подхода.
Требования к структуре и содержанию	Используя полученные знания особенностей применения понимающего подхода и медиативных практик в профессиональной педагогической деятельности спроектировать алгоритм действий педагога в конфликтной ситуации на основании предложенного кейса.

Критерии оценивания	<p>1. Разработан реалистичный алгоритм действий педагога в конфликтной ситуации с применением медиативного подхода в рамках предложенного кейса - 3 балла;</p> <p>2. Алгоритм соответствует принципам медиации - 3 балла;</p> <p>3. Алгоритм задействует всех заинтересованных участников образовательных отношений - 2 балла.</p> <p>4. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.</p>
Оценка	<p>Зачтено/не зачтено</p> <p>Зачтено: 5 - 11 баллов</p> <p>Не зачтено: 4 и меньше баллов</p>

Практическая работа № 4 по теме 2.4

Название	Разработка конспекта занятия по внеурочной деятельности/классного часа с использованием интерактивной технологии.
Требования к структуре и содержанию	<p>Выбрать самостоятельно (или из предложенных) социально значимую тематику внеурочного занятия/классного часа</p> <p>Разработайте конспект занятия по плану: 1. Класс (возраст). 2. Тема: 3. Цель: 4. Используемые педагогические технологии: 5. Краткое содержание занятия</p>
Критерии оценивания	<p>1. Прописаны цель и задачи занятия, используемые методы и содержание соответствуют цели – 3 балла.</p> <p>2. Используемые технологии интерактивны, соответствуют специфике возраста обучающихся – 3 балла.</p> <p>3. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.</p>
Оценка	<p>Зачтено/не зачтено</p> <p>Зачтено: 5-9 баллов</p> <p>Не зачтено: 4 и меньше баллов</p>

Практическая работа № 5 по теме 2.5

Название	Диагностика психологического состояния педагога для профилактики эмоционального выгорания.
Требования к структуре и содержанию	<p>Провести самообследование стрессоустойчивости (тест на самооценку стрессоустойчивости личности Л.П. Пономаренко, Р.В. Белоусова), сформулировать выводы. Используя учебное пособие Котовой Е.В. «Профилактика синдрома эмоционального выгорания» апробировать способы саморегуляции неблагоприятных эмоциональных состояний (техники визуализации, релаксации). Создать перечень наиболее подходящих для себя способов саморегуляции.</p>
Критерии оценивания	<p>1. Приведены данные по самообследованию с рекомендациями - 3 балла.</p> <p>2. Приведена подборка способов саморегуляции нежелательных эмоциональных состояний (не менее 3-х) - 3 балла.</p> <p>3. Языковая грамотность (соблюдение орфографических, пунктуационных, лексических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка) -3 балла.</p>
Оценка	Зачтено/не зачтено

	Зачтено: 4 - 9 баллов Не зачтено: 3 и меньше баллов
--	--

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине № 2

Форма промежуточной аттестации	Зачет как совокупность выполненных практических работ
Требования к итоговой аттестации	Выполнение всех практических работ в соответствии с требованиями к каждой из работ
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании практических работ
Оценка	Зачтено/не зачтено

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дисциплины 2

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Основная литература:

1. Абрамова Г.С. Психология развития и возрастная психология. – М.: Прометей, 2018. – 708 с.
2. Алексеев Н.А. Психология и педагогика одаренного ребенка: монография; Министерство образования и науки Российской Федерации, Тюменский государственный университет, Институт психологии и педагогики. – Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2017. – 310 с.
4. Митина Л.М. Психология личностно-профессионального развития субъектов образования. – М.: ЛитРес, 2016. – 690 с.
5. Организация инклюзивного образования для детей с ограниченными возможностями здоровья: Учебное пособие / отв. ред. С.В. Алехина, Е.Н. Кутепова. М.: МГППУ, 2013. – 203 с.
6. Шамликашвили Ц.А. Медиация в вопросах и ответах. – М.: МЦУПК, 2017. – 95 с.

Дополнительная литература:

1. Азарнова А.Н. Медиация: искусство примирять: технология посредничества в урегулировании конфликтов. – М.: Инфотропик Медиа, 2015. – 288 с.
2. Вачков И. В. Основы технологии группового тренинга. Психотехники: учебн. пособие. – М.: ОСЬ-89, 2000. – 223с.
3. Котова Е.В. Профилактика синдрома эмоционального выгорания: учебное пособие [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2013. – Режим доступа: <http://www.kspu.ru/upload/documents/2014/01/12/d5478cb846571c9d8e1844af240a75bb/kotova-ev-profilaktika-sindroma-emotsionalnogo-vyigoraniya-uchebnoe-posobie.pdf> (дата обращения: 10.05.2021).
4. Обухова Л.Ф. Возрастная психология. – М.: ПО России, 2004. – 442 с.
5. Панфилова А.П. Психология общения. – М.: Академия, 2015. – 208 с.
6. Токарь О.В. Психология развития и возрастная психология в схемах, таблицах, комментариях. Учебное пособие. – М.: Флинта, 2019. – 164 с.
7. Хухлаева О.В., Зыков Е.В., Бубнова Г.В. Психология развития и возрастная психология: Учебник для бакалавров. – М.: Юрайт, 2013. – 367 с.

4.2 Информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

1. А.Я. Психология: тесты, тренинги, словарь, статьи. – URL: <http://azps.ru/> (режим доступа круглосуточный)
2. Психологическая литература в Интернете: Страница сайта факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова: – URL: <http://www.psy.msu.ru/links/liter.html> (режим доступа круглосуточный)
3. PsyOnline: психология и консультирование. – URL: <https://psyonline.ru/> (режим доступа круглосуточный)

4.2. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор и пр.);
- система дистанционного обучения MOODLE;
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы.

Рабочая программа дисциплины 3 «Теоретические основы естествознания»

Раздел 1. Характеристика дисциплины 3

1.1. Цель реализации дисциплины 3

Формирование профессиональных компетенций обучающихся в области теоретических основ естествознания.

Формируемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать/Уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Уметь: проводить анализ и оценку альтернативных источников энергии с целью определения экологической и энергетической безопасности видов альтернативной энергетики. Знать: алгоритм анализа и оценки альтернативных источников энергии.	ОПК-8
2.	Уметь: проводить анализ и оценку современных научно-исследовательских программ по изучению космоса с целью выявления проблем реализации научно-исследовательских программ по изучению космоса и перспектив их решения. Знать: алгоритм анализа и оценки современных научно-исследовательских программ по изучению космоса.	ОПК-8
3.	Уметь: проводить анализ и оценку современных технологий снижения негативного воздействия факторов окружающей среды с целью выявления наиболее эффективных природосберегающих технологий. Знать: алгоритм анализа и оценки современных технологий снижения негативного воздействия факторов окружающей среды.	ОПК-8
4.	Уметь: проводить анализ и оценку эффективности	ОПК-8

	перспективных технологий ликвидации последствий загрязнения окружающей среды с целью выявления наиболее эффективных технологий сбора, хранения, переработки и утилизации отходов. Знать: алгоритм анализа и оценки эффективности перспективных технологий ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.	
5	Уметь: проводить анализ и оценку эффективности международных программ по борьбе с инфекционными заболеваниями с целью выявления наиболее перспективных направлений борьбы с инфекционными заболеваниями. Знать: алгоритм анализа и оценки эффективности международных программ по борьбе с инфекционными заболеваниями.	ОПК-8
6	Уметь: анализировать основные технологические отрасли биотехнологии с целью определения перспектив развития биотехнологических отраслей. Знать: алгоритм анализа основных технологических отраслей биотехнологии.	ОПК-8

1.3. Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Режим занятий, срок освоения программы: 10-12 часов в неделю; доступ к образовательной платформе MOODLE круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.5. Трудоемкость программы: 62 часа

Раздел 2. Содержание дисциплины 3 «Теоретические основы естествознания»

2.1. Учебный план дисциплины 3

№ п/п	Наименование учебных тем, вида аттестации	Всего ауд. часов	В том числе:			Формы промежуточного контроля	Трудоемкость
			Аудиторная работа		Внеаудиторная работа		
			Лекции	Практические занятия	Сам. раб.		
3.1	Техника: науки и технологии. Энергетика и энергосбережение	4	2	2	6	Входное тестирование Практическая работа 1	10

№ п/п	Наименование учебных тем, вида аттестации	Всего ауд. часов	В том числе:			Формы промежуточного контроля	Трудоемкость
			Аудиторная работа		Внеаудиторная работа		
			Лекции	Практические занятия	Сам. раб.		
3.2	Техника. Нанотехнологии. Космос	4	2	2	6	Практическая работа 2 Контрольная работа 1	10
3.3	Наука об окружающей среде. Экологические проблемы	4	2	2	6	Практическая работа 3	10
3.4	Устойчивость биосферы и проблемы загрязнения окружающей среды	4	2	2	6	Практическая работа 4 Контрольная работа 2	10
3.5	Здоровье человека и его сохранение	4	2	2	6	Практическая работа 5	10
3.6	Наука о правильном питании. Биотехнология	4	2	2	8	Практическая работа 6 Контрольная работа 3 Выходное тестирование	12
	<i>Промежуточная аттестация по дисциплине №3</i>					Зачет по совокупности выполненных практических, контрольных работ и выходного тестирования	
	Итого по дисциплине №3	24	12	12	38		62

2.2. Учебная программа дисциплины «Теоретические основы естествознания»

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Тема 3.1 Техника: науки и технологии.	Лекция, 2 часа	Входное тестирование. Взаимосвязь между наукой и технологиями. Методы научного познания и их составляющие. Фундаментальные

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Энергетика и энергосбережение		понятия естествознания. Естественно-научная картина мира. Алгоритм анализа и оценки альтернативных источников энергии
	Практическое занятие, 2 часа	Энергетика и энергосбережение. Альтернативная энергетика. <i>Практическая работа 1.</i> Анализ и оценка альтернативных источников энергии. Цель: определить экологическую и энергетическую безопасность видов альтернативной энергетики
	Самостоятельная работа, 6 часов	Естественно-научная картина мира. Роль научных достижений в создании новых технологий. Эволюция технологий.
Тема 3.2 Техника. Нанотехнологии. Космос	Лекция, 2 часа	Нанотехнологии и их приложение. Методы изучения и конструирования наноматериалов. Космос. Проблемы, связанные с освоением космоса, и пути их решения. Алгоритм анализа и оценки современных научно-исследовательских программ по изучению космоса
	Практическое занятие, 2 часа	Научно-исследовательские программы по изучению космоса. <i>Практическая работа 2</i> Анализ и оценка современных научно-исследовательских программ по изучению космоса. Цель: выявление проблем реализации научно-исследовательских программ по изучению космоса и перспектив их решения
	Самостоятельная работа, 6 часов	Влияние нанотехнологий на развитие науки и техники. Экологический аспект нанотехнологий. Теории возникновения, структуры, состава, эволюции Вселенной. <i>Контрольная работа №1.</i>
Тема 3.3 Наука об окружающей среде. Экологические проблемы	Лекция, 2 часа	Актуальные экологические проблемы: глобальные, региональные, локальные, их причины и следствия. Естественно-научные подходы к решению экологических проблем, природосберегающие технологии. Алгоритм анализа и оценки современных технологий снижения негативного воздействия факторов окружающей среды
	Практическая работа, 2 часа	Технологии снижения негативного воздействия факторов окружающей среды. <i>Практическая работа 3</i> Анализ и оценка современных технологий снижения негативного воздействия факторов окружающей среды Цель: выявление наиболее эффективных природосберегающих технологий
	Самостоятельная работа, 6 часов	Биосфера: этапы формирования и сценарии развития. Международные и российские программы решения экологических проблем и их эффективность.
Тема 3.4	Лекция, 2 часа	Биогеоценоз, структура и основы функционирования.

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Устойчивость биогеоценоза и проблемы загрязнения окружающей среды		Биогеохимические потоки. Принципы устойчивости биогеоценозов. Современные методы поддержания устойчивости биогеоценозов и искусственных экосистем. Алгоритм анализа и оценки эффективности перспективных технологий ликвидации последствий загрязнения окружающей среды.
	Практическая работа, 2 часа	Технологии сбора, хранения, переработки и утилизации отходов <i>Практическая работа 4</i> Анализ и оценка эффективности перспективных технологий ликвидации последствий загрязнения окружающей среды Цель: выявление наиболее эффективных технологий сбора, хранения, переработки и утилизации отходов.
	Самостоятельная работа, 6 часов	Проблема устойчивости городских экосистем. Кластерный подход как способ восстановления биогеохимических потоков в искусственных экосистемах. <i>Контрольная работа №2.</i>
Тема 3.5 Здоровье человека и его сохранение	Лекция, 2 часа	Здоровье человека: системный подход. Современные медицинские технологии. Способы профилактики инфекционных заболеваний. Направленность медицинских препаратов для борьбы с инфекционными заболеваниями. Алгоритм анализа и оценки эффективности международных программ по борьбе с инфекционными заболеваниями
	Практическое занятие, 2 часа	Международные программы по борьбе с инфекционными заболеваниями <i>Практическая работа 5</i> Анализ и оценка эффективности международных программ по борьбе с инфекционными заболеваниями. Цель: выявление наиболее перспективных направлений борьбы с инфекционными заболеваниями
	Самостоятельная работа, 6 часов	Возможности и перспективы методов профилактики, терапии и восстановления организма. Выращивание органов и тканей. Биотехнология. Проблемы устойчивости возбудителей заболеваний.
Тема 3.6 Наука о правильном питании. Биотехнология	Лекция, 2 часа	Значение сбалансированного питания для поддержания здоровья. Пищевые добавки: полезные свойства и побочные эффекты их использования. Диеты и особенности их применения. Биотехнология. Алгоритм анализа основных технологических отраслей биотехнологии
	Практическое занятие, 2 часа	Применение биотехнологии в здравоохранении, сельском хозяйстве и охране окружающей среды <i>Практическая работа 6</i> Анализ основных технологических отраслей биотехнологии.

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
		Цель: определение перспектив развития биотехнологических отраслей.
	Самостоятельная работа, 6 часов	Метаболизм, как обмен веществ и энергии на уровне организма. Принципы функционирования пищеварительной системы. Качество продуктов питания с точки зрения энергетической ценности и содержания полезных и вредных веществ. <i>Контрольная работа №3</i>
	Самостоятельная работа, 2 часа	Выходное тестирование
Промежуточная аттестация по дисциплине № 3	Зачет по совокупности выполненных практических, контрольных работ и выходного тестирования	

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1. Текущая аттестация

Входное тестирование

Форма проведения	Тест из 10 заданий в электронной форме
Виды оценочных материалов	Вопросы закрытого типа, основанные на понимании места и роли естествознания в современном образовании (Приложение 2)
Критерии оценивания	Ответы на все вопросы 1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ
Оценка	Не предусмотрено (анкетирование проводится с целью определения уровня владения материалом)

Практическая работа №1 по теме 3.1

Название	Анализ и оценка альтернативных источников энергии Цель: определить экологическую и энергетическую безопасность видов альтернативной энергетики
Требования к структуре и содержанию	Провести анализ и оценку видов альтернативной энергетики (гелиоэнергетика, ветроэнергетика, геотермальная энергетика, приливная энергетика, волновая энергетика, водородная энергетика, биоэнергетика) с точки зрения экологической и энергетической безопасности. Представить результат выполнения работы в виде таблицы, которая включает следующие позиции: название альтернативной энергетики, источник энергии, влияние на экологию (описание, оценка), энергетическая безопасность (описание, оценка).
Критерии оценивания	Таблица составлена в соответствии с заданным шаблоном. Заполнены все позиции.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа №2 по теме 3.2

Название	Анализ и оценка современных научно-исследовательских программ по изучению космоса. Цель: выявление проблем реализации научно-исследовательских программ по изучению космоса и перспектив их решения
Требования к структуре и содержанию	Провести анализ современных научно-исследовательских программ по изучению космоса и проблем, связанных с освоением космоса. Представить результат выполнения работы в виде таблицы, которая включает следующие позиции: название программы, страна, проблемы реализации, перспективы решения проблем.
Критерии оценивания	Таблица составлена в соответствии с заданным шаблоном. Заполнены все позиции.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Контрольная работа №1 по темам 3.1–3.2

Виды оценочных материалов	Тест из 10 заданий в электронной форме: 5 заданий с множественным выбором (3 – один ответ из предложенных, 2 – несколько ответов из предложенных) 2 задания на установление соответствия 1 задание на установление последовательности 1 задание с кратким ответом 1 задание с развернутым ответом (Приложение 3)
Критерии оценивания	Максимальный балл: 18. 16-18 баллов – высокий уровень, 11-15 баллов – средний уровень, менее 10 – низкий уровень. Пороговый уровень для зачета – 12 баллов
Оценка	Зачтено/Не зачтено

Практическая работа №3 по теме 3.3

Название	Анализ и оценка современных технологий снижения негативного воздействия факторов окружающей среды. Цель: выявление наиболее эффективных природосберегающих технологий
Требования к структуре и содержанию	Провести анализ и оценку технологий снижения негативного воздействия факторов окружающей среды (загрязнение воздушной, водной среды, почвы, шумовое загрязнение, электромагнитное воздействие). Представить результат выполнения работы в виде таблицы, которая включает следующие позиции: название технологии, страна, краткое описание технологии, оценка эффективности по 10 балльной шкале с комментариями.
Критерии оценивания	Таблица составлена в соответствии с заданным шаблоном. Заполнены все позиции.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа №4 по теме 3.4

Название	Анализ и оценка эффективности перспективных технологий ликвидации последствий загрязнения окружающей среды Цель: выявление наиболее эффективных технологий сбора, хранения, переработки и утилизации отходов.
Требования к структуре и содержанию	Провести анализ и оценку технологий современных технологий сбора, хранения, переработки и утилизации отходов. Представить результат выполнения работы в виде таблицы, которая включает следующие позиции: название технологии, страна, краткое описание технологии, оценка эффективности по 10 балльной шкале с комментариями.
Критерии оценивания	Таблица составлена в соответствии с заданным шаблоном. Заполнены все позиции.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Контрольная работа №2 по темам 3.3–3.4

Виды оценочных материалов	Тест из 10 заданий в электронной форме: 5 заданий с множественным выбором (3 – один ответ из предложенных, 2 – несколько ответов из предложенных) 2 задания на установление соответствия 1 задание на установление последовательности 1 задание с кратким ответом 1 задание с развернутым ответом (Приложение 4)
Критерии оценивания	Максимальный балл: 18. 16-18 баллов – высокий уровень, 11-15 баллов – средний уровень, менее 10 – низкий уровень. Пороговый уровень для зачета – 12 баллов
Оценка	Зачтено/Не зачтено

Практическая работа №5 по теме 3.5

Название	Анализ и оценка эффективности международных программ по борьбе с инфекционными заболеваниями Цель: выявление наиболее перспективных направлений борьбы с инфекционными заболеваниями
Требования к структуре и содержанию	Провести анализ и оценку эффективности реализации международных программ по борьбе с инфекционными заболеваниями. Представить результат выполнения работы в виде таблицы, которая включает следующие позиции: название программы, страна-инициатор, краткое описание программы, оценка эффективности по 10 балльной шкале с комментариями.
Критерии оценивания	Таблица составлена в соответствии с заданным шаблоном. Заполнены все позиции.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа №6 по теме 3.6

Название	Анализ основных технологических отраслей биотехнологии.
----------	---

	Цель: определение перспектив развития биотехнологических отраслей.
Требования к структуре и содержанию	Описать основные биотехнологические отрасли [производство продуктов питания (сыроварение, пивоварение, виноделие и др.), переработка отходов, биомиметика, генная инженерия, клеточная инженерия, производство лекарств и ферментов и др.] по объекту и предмету исследования/применения. Представить результат выполнения работы в виде таблицы, которая включает следующие позиции: название биотехнологической отрасли, объект, предмет, биотехнологический продукт(ы), перспективы развития.
Критерии оценивания	Таблица составлена в соответствии с заданным шаблоном. Заполнены все позиции.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Контрольная работа №3 по темам 3.5–3.6

Виды оценочных материалов	Тест из 10 заданий в электронной форме: 5 заданий с множественным выбором (3 – один ответ из предложенных, 2 – несколько ответов из предложенных) 2 задания на установление соответствия 1 задание на установление последовательности 1 задание с кратким ответом 1 задание с развернутым ответом (Приложение 5)
Критерии оценивания	Максимальный балл: 18. 16-18 баллов – высокий уровень, 11-15 баллов – средний уровень, менее 10 – низкий уровень. Пороговый уровень для зачета – 12 баллов
Оценка	Зачтено/Не зачтено

Выходное тестирование

Виды оценочных материалов	Тест из 20 заданий в электронной форме: 10 заданий с множественным выбором (6 – один ответ из предложенных, 4 – несколько ответов из предложенных) 4 задания на установление соответствия 2 задание на установление последовательности 2 задание с кратким ответом 2 задание с развернутым ответом (Приложение 6)
Критерии оценивания	Максимальный балл: 36. 30-36 баллов – высокий уровень, 19-29 баллов – средний уровень, менее 18 – низкий уровень. Пороговый уровень для зачета – 20 баллов
Оценка	Зачтено/Не зачтено

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине № 3

Форма промежуточной аттестации	Зачет по совокупности выполненных контрольных, практических работ и выходного тестирования
Требования к итоговой аттестации	Выполнение всех контрольных, практических работ и выходного тестирования в соответствии с требованиями к каждой из работ
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании контрольных, практических работ и выходного тестирования
Оценка	Зачтено/не зачтено

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дисциплины 3

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Основная литература:

1. Агуреева О.В. Концепции современного естествознания. Краткий курс. – М.: Окей-книга, 2020. – 160 с.
2. Баксанский О.Е., Гнатик Е.Н., Кучер Е.Н. Естествознание: Современные когнитивные концепции. – М.: Ленанд, 2018. – 224 с.
3. Бордовский Г.А. Физические основы естествознания: учеб. пособие для академического бакалавриата. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 226 с.
4. Валянский С.И. Естествознание: учебник и практикум для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 367 с.
5. Просандеева Н.В. Естествознание в прошлом и настоящем. Факты, идеи, теории. Учебное пособие. – М.: Канон+РООИ «Реабилитация», 2019. – 256 с.
6. Сергеев М.Б., Сергеева Т.В. Планета Земля. Развитие идей и представлений. Учебное пособие. – М.: Интерпракс, 2020. – 128 с.

Дополнительная литература:

1. Горелов А.А. Концепции современного естествознания: учеб. пособие для академического бакалавриата. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 355 с.

2. Канке В.А., Лукашина Л.В. Концепции современного естествознания: учебник для академического бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 338 с.

3. Наноструктуры в биомедицине / под ред. К. Гонсалвес, К. Хальберштадт, К. Лоренсин, Л. Наир; пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 519 с.

4. Озерянский В.А., Клецкий М.Е., Буров О.Н. Познаем наномир: простые эксперименты. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 142 с.

5. Резерфорд А. Биография Жизни. От первой клетки до генной инженерии; пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015. – 312 с.

6. Схилтхёйзен М. Дарвин в городе: как эволюция продолжается в городских джунглях; пер с англ. – М.: Эксмо, 2021. – 352 с.

7. Хокинг С. Краткая история времени; пер с англ. – М.: АСТ, 2021. – 272 с.

8. Язев С.А. Астрономия. Солнечная система: учеб. пособие для вузов; под науч. ред. В. Г. Сурдина. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2019. – 336 с.

4.2. Информационное обеспечение

Интернет-ресурсы:

1. Естествознание: Российская электронная школа [Электронный ресурс] – URL: <https://resh.edu.ru/subject/33/> (дата обращения 03.09.2021)

2. Естествознание: справочник естественных наук [Электронный ресурс] – URL: <http://naturalscience.ru/content/view/12/200/> (дата обращения 03.09.2021)

3. Естествознание: электронный учебник [Электронный ресурс] – URL: <http://www.kursach.com/!kestestvo/kestestvo%201-1.htm> (дата обращения 03.09.2021)

Рабочая программа дисциплины 4 «Методика преподавания естествознания»

Раздел 1. Характеристика дисциплины 4

1.1. Цель реализации дисциплины 4

Формирование профессиональных компетенций, обучающихся в области методики преподавания естествознания.

Формируемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2
2.	Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении.	ОПК-5
3.	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6
4.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9

1.2 Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать/Уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Уметь: разрабатывать рабочую программу по естествознанию на основе реализуемой примерной основной общеобразовательной программы. Знать: содержание примерной образовательной программы и вариативных учебных программ по естествознанию.	ОПК-2
2.	Уметь: проектировать информационно-образовательную среду урока естествознания.	ОПК-9

	Знать: технологию проектирования информационно-образовательной среды урока естествознания.	
3.	Уметь: проектировать фрагмент урока естествознания с использованием междисциплинарного подхода. Знать: психолого-педагогические технологии проектирования урока естествознания с использованием междисциплинарного подхода.	ОПК-6
4.	Уметь: проектировать учебные задания для формирования у обучающихся универсальных учебных действий (познавательных, коммуникативных, регулятивных) на уроке естествознания. Знать: психолого-педагогические технологии проектирования учебных заданий для формирования у обучающихся универсальных учебных действий (познавательных, коммуникативных, регулятивных) на уроке естествознания	ОПК-6
5.	Уметь: разрабатывать контрольно-измерительные материалы для контроля и оценки учебных достижений обучающихся. Знать: технологию разработки контрольно-измерительных материалов для контроля и оценки учебных достижений обучающихся.	ОПК-5
6.	Уметь: проектировать ситуации и события, развивающие мотивационную сферу личности обучающегося. Знать: психолого-педагогические технологии проектирования ситуаций и событий, развивающих мотивационную сферу личности обучающегося.	ОПК-6
7.	Уметь: разрабатывать план-конспект урока естествознания на основе полученных знаний и освоенных способов действия. Знать: алгоритм разработки план-конспект урока естествознания на основе полученных знаний и освоенных способов действия.	ОПК-2

1.3. Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Режим занятий, срок освоения программы: 8-10 часов в неделю; доступ к образовательной платформе MOODLE круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.5. Трудоемкость программы: 68 часов

Раздел 2. Содержание дисциплины 4

2.1. Учебный план дисциплины «Методика преподавания естествознания»

№ п/п	Наименование учебных тем, вида аттестации	Всего ауд. часов	В том числе:			Формы промежуточного контроля	Трудоемкость
			Аудиторная работа		Внеаудиторная работа		
			Лекции	Практические занятия	Сам. раб.		
4.1	Разработка и реализация рабочей программы по естествознанию	4	2	2	6	Практическая работа 1	10
4.2	Планирование и проведение уроков естествознания	4	2	2	6	Практическая работа 2	10
4.3	Применение педагогических технологий на уроках естествознания	4	2	2	6	Практическая работа 3 Контрольная работа 1	10
4.4	Формирование универсальных учебных действий обучающихся на уроках естествознания	4	2	2	6	Практическая работа 4	10
4.5	Контроль и оценка учебных достижений обучающихся на уроках естествознания	4	2	2	6	Практическая работа 5	10
4.6	Формирование у обучающихся мотивации к обучению на уроках естествознания	4	2	2	12	Практическая работа 6 Контрольная работа 2	16
	Промежуточная аттестация по дисциплине №4	2		2		Экзамен (защита итоговой работы – план-конспекта урока)	2
	Итого по дисциплине №4	26	12	14	42		68

2.2. Учебная программа дисциплины

«Методика преподавания естествознания»

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Тема 4.1. Разработка и	Лекция, 2 часа	Место и роль предмета «Естествознание» в образовательном процессе основной и старшей школы.

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
реализация рабочей программы по естествознанию		Цель освоения курса. Личностные, метапредметные и предметные результаты (согласно ФГОС ООО, ФГОС СОО). Основные содержательные линии курса. Содержание примерной образовательной программы и вариативных учебных программ по предмету «Естествознание»
	Практическое занятие, 2 часа	Обзор основных УМК по естествознанию издательств «Просвещение», «Дрофа», «БИНОМ: Лаборатория знаний» и др. <i>Практическая работа №1</i> Разработка рабочей программы по естествознанию на основе реализуемой примерной основной общеобразовательной программы.
	Самостоятельная работа, 6 часов	Сравнительный анализ основных УМК по естествознанию; составление сравнительной таблицы.
Тема 4.2. Планирование и проведение уроков естествознания	Лекция, 2 часа	Организация процесса обучения естествознанию. Формы и методы обучения. Место и роль средств обучения естествознанию (печатных, наглядно-демонстрационных, лабораторных, технических, электронных, ЭОР и др.) в информационно-образовательной среде современного кабинета естествознания. Технология проектирования информационно-образовательной среды урока естествознания
	Практическое занятие, 2 часа	Выбор форм, методов и средств обучения для урока естествознания в соответствии с темой, целью и планируемыми результатами учебного занятия <i>Практическая работа № 2</i> Проектирование информационно-образовательной среды урока естествознания.
	Самостоятельная работа, 6 часов	Педагогические преимущества высокотехнологичных средств обучения: интерактивная доска, документ-камера, цифровой микроскоп, цифровая лаборатория.
Тема 4.3. Применение педагогических технологий на уроках естествознания	Лекция, 2 часа	Методика и технологии организации познавательной деятельности обучающихся на уроках естествознания. Междисциплинарный подход: межпредметная интеграция, конвергенция наук и технологий. Психолого-педагогические технологии проектирования урока по естествознанию с использованием междисциплинарного подхода.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа № 3.</i> Проектирование фрагмента урока по естествознанию с использованием междисциплинарного подхода.
	Самостоятельная работа, 6 часов	Проблемное обучение. Кейс-технология. «Перевернутый класс». <i>Контрольная работа №1.</i>
Тема 4.4.	Лекция, 2 часа	Универсальные учебные действия как эффективный

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Формирование универсальных учебных действий обучающихся на уроках естествознания		инструмент достижения метапредметных результатов образовательной деятельности. Особенности формирования универсальных учебных действий на уроках естествознания Психолого-педагогические технологии проектирования учебных заданий формирования у обучающихся универсальных учебных действий (познавательных, коммуникативных, регулятивных).
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа №4.</i> Проектирование учебных задания для формирования у обучающихся УУД (познавательных, коммуникативных, регулятивных) на уроке естествознания
	Самостоятельная работа, 6 часов	Анализ примеров учебных заданий для формирования универсальных учебных действий (познавательных, коммуникативных, регулятивных) на уроках естествознания.
Тема 4.5. Контроль и оценка учебных достижений обучающихся на уроках естествознания	Лекция, 2 часа	Формы и методы организации и проведения текущего и промежуточного контроля предметных результатов освоения обучающимися реализуемой основной образовательной программы. Технологии разработки контрольно-измерительных материалов для контроля и оценки учебных достижений обучающихся. Основы тестологии. Виды тестов и особенности их разработки. Таксономия Блума. Составление спецификации.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа 5.</i> Разработка контрольно-измерительных материалов для контроля и оценки учебных достижений обучающихся.
	Самостоятельная работа, 6 часов	Организация и осуществление контроля и оценки результатов освоения основной образовательной программы обучающимися. Анализ примеров контрольно-измерительных материалов для контроля и оценки учебных достижений обучающихся на уроках естествознания.
Тема 4.6. Формирование у обучающихся мотивации к обучению на уроках естествознания	Лекция, 2 часа	Учебная мотивация, как психологическая и педагогическая категория. Личностная, познавательная, социальная мотивация. Способы формирования мотивации к обучению с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся. Психолого-педагогические технологии проектирования ситуаций и событий, развивающих мотивационную сферу личности обучающегося (с учетом возрастных и индивидуальных особенностей)
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа № 6.</i> Проектирование ситуаций и событий, развивающих мотивационную сферу личности обучающегося.
	Самостоятельная работа, 6 часов	Анализ примеров учебных заданий для повышения уровня учебной мотивации.

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
	часов	<i>Контрольная работа №2.</i>
	Самостоятельная работа, 6 часов	Подготовка к промежуточной аттестации Алгоритм разработки план-конспект урока естествознания на основе полученных знаний. Разработка плана-конспекта урока естествознания на основе полученных знаний и освоенных способов действия
Промежуточная аттестация по дисциплине № 4	2 часа	Экзамен (защита итоговой работы – план-конспекта урока)

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1. Текущая аттестация

Практическая работа № 1 по теме 4.1

Название	Разработка рабочей программы по естествознанию на основе реализуемой примерной основной общеобразовательной программы
Требования к структуре и содержанию	<i>Цель:</i> разработать фрагмент рабочей программы по естествознанию для одного из тематических разделов основной программы (по выбору) в соответствии с ФГОС ООО, ФГОС СОО <i>Действия.</i> Выбрать один из тематических разделов основной программы по естествознанию и разработать тематическое планирование по этому разделу по следующей структуре. 1. Класс. 2. Тема (название с указанием количества часов, выделенных на изучение темы). 3. Цели изучения темы. 4. Планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные). 5. Планирование темы (темы уроков). 6. Лабораторные и практические работы. 7. Экскурсии (если предполагаются). 8. Проектно-исследовательские работы. 9. Информационное обеспечение.
Критерии оценивания	Фрагмент рабочей программы разработан в соответствии с заданными критериями
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа №2 по теме 4.2

Название	Проектирование информационно-образовательной среды урока естествознания
Требования к	<i>Цель:</i> Выбор средств обучения, необходимых для проведения

структуре и содержанию	<p>учебного занятия в соответствии с ФГОС ООО, ФГОС СОО</p> <p><i>Действия</i></p> <p>Выбрать тему учебного занятия по естествознанию и определить средства обучения, необходимые для проведения учебного занятия. Распределить средства обучения в контексте создания информационно-образовательной среды на занятии в соответствии с представленной классификацией.</p> <ul style="list-style-type: none"> • УМК: (учебник, рабочие тетради и пр.) • Печатные демонстрационные: (таблицы, плакаты, портреты и пр.) • Электронные:(CD-ROM, DVD). • Наглядно-демонстрационные: (модели, муляжи, коллекции и пр.) • Технические (ТСО): (компьютер, проектор, интерактивная доска и пр.) • Дидактические: (карточки, раздаточные коллекции и пр.) • Лабораторное оборудование: демонстрационное: учебное: • Дополнительные, например: хлеб, соль, сахар, листы белой бумаги и т.п. • Электронные образовательные ресурсы
Критерии оценивания	Средства обучения выбраны и распределены в контексте создания информационно-образовательной среды на занятии в соответствии с представленной классификацией
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа №3 по теме 4.3

Название	Проектирование фрагмента урока естествознания с использованием междисциплинарного подхода.											
Требования к структуре и содержанию	<p><i>Цель:</i> Разработка учебных заданий для обучающихся с использованием междисциплинарного подхода для урока, спланированного в практической работе №2</p> <p><i>Действия:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выберите одну из педагогических технологий (интегративного, конвергентного обучения) 2. Разработайте учебные задания для обучающихся с использованием выбранной технологии для урока, спланированного в практической работе 2. 3. Представьте разработанные задания в виде фрагмента технологической карты урока <p>Тема урока: <i>Название</i></p> <p>Технология изучения темы. <i>Краткая характеристика технологии</i></p> <table border="1" data-bbox="497 1787 1449 2040"> <thead> <tr> <th>Этап урока</th> <th>Деятельность учителя</th> <th>Деятельность обучающихся</th> <th>Примерное время на уроке</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>Ситуативное(ые) задание(я): Задание 1: <i>прописать</i></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Примерное время на уроке		Ситуативное(ые) задание(я): Задание 1: <i>прописать</i>		
Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Примерное время на уроке									
	Ситуативное(ые) задание(я): Задание 1: <i>прописать</i>											

		Задание 2: <i>прописать</i> И т.д		
Критерии оценивания	Разработанные задания представлены в виде фрагмента технологической карты занятия в соответствии с представленной формой			
Оценка	Зачтено/не зачтено			

Контрольная работа №1 по темам 4.1-4.3

Название	Обобщающий тест по теме «Планирование и проведение уроков естествознания»
Требования к структуре и содержанию	Тест из 10 заданий в электронной форме: 5 заданий с множественным выбором (3 – один ответ из предложенных, 2 – несколько ответов из предложенных) 2 задания на установление соответствия 1 задание на установление последовательности 1 задание с кратким ответом 1 задание с развернутым ответом (Приложение 7)
Критерии оценивания	Максимальный балл: 18. 16-18 баллов – высокий уровень, 11-15 баллов – средний уровень, менее 10 – низкий уровень. Пороговый уровень для зачета – 12 баллов
Оценка	Зачтено/Не зачтено

Практическая работа №4 по теме 4.4

Название	Проектирование учебных заданий для формирования у обучающихся УУД (познавательных, коммуникативных, регулятивных) на уроке естествознания			
Требования к структуре и содержанию	<p><i>Цель:</i> Переработка учебных заданий, разработанных в практической работе №3 для формирования познавательных, коммуникативных, регулятивных УУД на уроке естествознания</p> <p><i>Действия</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Откройте технологическую карту урока, разработанную для практической работы №3 Переработайте учебные задания для обучающихся для формирования познавательных, коммуникативных, регулятивных УУД. Представьте выполненную работу в виде фрагмента технологической карты урока. <p>Тема урока: <i>Название</i></p>			
	Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Примерное время на уроке
		Ситуативное(ые) задание(я): Задание 1: <i>прописать</i>		

		Задание 2: <i>прописать</i> И т.д		
Критерии оценивания	Разработанные задания соответствуют представленному примеру			
Оценка	Зачтено/не зачтено			

Практическая работа №5 по теме 4.5

Название	Разработка контрольно-измерительных материалов для контроля и оценки учебных достижений обучающихся.
Требования к структуре и содержанию	<p><i>Цель:</i> Разработка тестовой контрольной работы для контроля учебных достижений обучающихся</p> <p><i>Действия</i></p> <p>1. Выберите любой содержательный раздел курса «Естествознание».</p> <p>2. Разработайте тестовую контрольную работу для контроля и оценки учебных достижений обучающихся по данному разделу, соблюдая следующие критерии:</p> <p>1) Тест из 10 заданий</p> <p>а. 6 заданий на множественный выбор: 4 – с выбором 1 ответа из предложенных, 2 – с выбором нескольких ответов из предложенных</p> <p>б. 2 задания на установление соответствия</p> <p>в. 1 задание на установление последовательности</p> <p>г. 1 задание с развернутым ответом</p> <p>2) В тесте должно быть использовано</p> <p>а. 2 рисунка</p> <p>б. 1 фрагмент из научно-популярной статьи или учебного пособия.</p> <p>Представьте выполненную работу на проверку преподавателю.</p>
Критерии оценивания	Контрольная работа разработана по заданным параметрам.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа №6 по теме 4.6

Название	Проектирование ситуаций и событий, развивающих мотивационную сферу личности обучающегося.
Требования к структуре и содержанию	<p>Проектирование ситуации или события на учебном занятии (уроке) естествознания, развивающие мотивационную сферу обучающегося с использованием методических приемов, основанных на эмоциональной компоненте учебного занятия (по выбору): положительный эмоциональный фон, личностный смысл, удивление, переживание, вчувствование.</p> <p>Оформите работу по плану:</p> <p>1.Класс</p> <p>2.Тема урока/занятия</p> <p>3.Этап урока</p> <p>4.Подробное описание ситуации (события):</p> <p>5.Ожидаемые результаты:</p>
Критерии оценивания	Спроектированная ситуация описана по заданным параметрам.

Оценка	Зачтено/не зачтено
--------	--------------------

Контрольная работа №2 по темам 4.4-4.6

Название	Обобщающий тест по теме «УУД. Контроль и оценка. Мотивация»»
Требования к структуре и содержанию	Тест из 10 заданий в электронной форме: 5 заданий с множественным выбором (3 – один ответ из предложенных, 2 – несколько ответов из предложенных) 2 задания на установление соответствия 1 задание на установление последовательности 1 задание с кратким ответом 1 задание с развернутым ответом (Приложение 8)
Критерии оценивания	Максимальный балл: 18. 16-18 баллов – высокий уровень, 11-15 баллов – средний уровень, менее 10 – низкий уровень. Пороговый уровень для зачета – 12 баллов
Оценка	Зачтено/Не зачтено

Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине 4

Требования к итоговой работе – план-конспекту урока

Форма итоговой работы	Разработка плана-конспекта урока естествознания
Требования к структуре и содержанию	Тема урока, класс (возраст обучающихся), место в учебном плане, цель, результаты обучения (личностные, метапредметные, предметные), основное содержание, ключевые термины и понятия, оборудование, характеристика деятельности учащихся, технологическая карта занятия с указанием этапов занятия, деятельности учителя, деятельности учащихся.
Критерии оценивания	Работа носит практико-ориентированный характер, отражает уровень владения знаниями и умениями по проектированию содержания обучения при преподавании учебного предмета «Естествознание»
Оценка	Зачтено/не зачтено

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине № 4

Форма промежуточной аттестации	Экзамен (защита итоговой работы – план-конспекта урока)
Требования к итоговой аттестации	К экзамену допускаются слушатели, выполнившие все практические, контрольные и итоговую работу в соответствии с требованиями к каждой из работ. Структура и содержание итоговой работы соответствует требованиям на защите.
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании контрольных, практических работ и итоговой экзаменационной работы
Оценка	«5»: слушатель показал уверенное владение знаниями и умениями по проектированию содержания обучения при преподавании учебного предмета «Естествознание», в том числе уверенно ответил на

	<p>дополнительные вопросы.</p> <p>«4»: слушатель показал уверенное владение знаниями и умениями по проектированию содержания обучения при преподавании учебного предмета «Естествознание»; не на все дополнительные вопросы были получены содержательные ответы.</p> <p>«3» слушатель показал неуверенное владение знаниями и умениями по проектированию содержания обучения при преподавании учебного предмета «Естествознание», ответы на дополнительные вопросы были неконкретными.</p> <p>«2»: работа не была представлена на защиту.</p>
--	---

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дисциплины 4

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Нормативные документы федерального уровня:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644)

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 413 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645)

3. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16з)

4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (предмет «Естествознание») (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16з)

Основная литература:

1. Алексашина И.Ю. Естествознание. Методика преподавания. 10 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2017. – 223 с.
2. Алексашина И.Ю., Иваньшина Е.В., Ивашедкина О.А. Естествознание. Рабочие программы. Предметная линия «Лабиринт». 10–11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2017. – 176 с.
3. Алексашина И.Ю., Иваньшина Е.В., Ивашедкина О.А. Естествознание. Рабочие программы. Предметная линия «Лабиринт». 10–11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2021. – 143 с.
4. Демичева И.А. Методическое пособие к учебнику С.А. Титова, И.Б. Агафоновой, В.И. Сивоглазова «Естествознание. Базовый уровень. 10 кл.». – М.: Дрофа, 2019. – 296 с.
5. Демичева И.А. Методическое пособие к учебнику С.А. Титова, И.Б. Агафоновой, В.И. Сивоглазова «Естествознание. Базовый уровень. 11 кл.» – М.: Дрофа, 2019. – 309 с.
6. Естествознание. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразоват. организаций / И.Ю. Алексашина, И.С. Дмитриев, К.В. Галактионов. – М.: Просвещение, 2021. – 272 с.
7. Естествознание. Базовый уровень. 10 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян [и др.]. – М.: Дрофа, 2018.
8. Естествознание 10 класс.: учебник для общеобразоват. учреждений. / А.Н. Мансуров, Н.А. Мансуров. – М.: БИНОМ: Лаборатория знаний, 2013. – 286 с.
9. Методика обучения естествознанию: 10 класс / Под ред. Н.И. Одинцовой – М.: НИЦ «Л-Журнал», 2016. –124 с.
10. Смелова В.Г. Информационно-образовательная среда современного кабинета биологии: Методическое пособие. – М.: МГПУ, 2019. – 150 с.

Дополнительная литература:

1. Агуреева О.В. Концепции современного естествознания. Краткий курс. – М.: Окей-книга, 2020. – 160 с.

2. Акименко С.Б., Яворук О.А. Физика и естествознание. Практик. раб.: Учебное пособие. – М.: Риор, 2014. – 288 с.
3. Баксанский О.Е., Гнатик Е.Н., Кучер Е.Н. Естествознание: Современные когнитивные концепции. – М.: Ленанд, 2018. – 224 с.
4. Бордовский Г.А. Физические основы естествознания: учеб. пособие для академического бакалавриата. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 226 с.
5. Валянский С.И. Естествознание: учебник и практикум для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2019. – 367 с.
6. Просандеева Н.В. Естествознание в прошлом и настоящем. Факты, идеи, теории. Учебное пособие. – М.: Канон+РООИ "Реабилитация", 2019. – 256 с.
7. Смелова В.Г. Технология межпредметной интеграции на уроках общей биологии в старшей школе: учебное пособие. В 2-х ч. Ч. 1. – Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 205 с.
8. Смелова В.Г. Технология межпредметной интеграции на уроках общей биологии в старшей школе: учебное пособие. В 2-х ч. Ч. 2. – Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019. – 155 с.

4.2 Информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

1. Естествознание 10 класс: программа и конспекты уроков: Российская электронная школа [Электронный ресурс] – URL: <https://resh.edu.ru/subject/33/10/> – (Дата обращения: 12.12.2020)

4.3. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор и пр.);
- система дистанционного обучения MOODLE;
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы.

Рабочая программа дисциплины 5 «Проектная и исследовательская деятельность в естественнонаучном образовании»

Раздел 1. Характеристика дисциплины 5

1.1 Цель реализации дисциплины 5

Формирование профессиональных компетенций, обучающихся в области проектной и исследовательской деятельности в естественнонаучном образовании.

Формируемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат Код компетенции
1.	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе, с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК-3
2.	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6
3.	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	ОПК-2

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать/Уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат Код компетенции
1.	Уметь: анализировать этапы учебного проекта в основной и старшей школе с целью установления соответствия этапов проектной деятельности по естествознанию. Знать: алгоритм анализа этапов учебного проекта в основной и старшей школе.	ОПК-3

2.	Уметь: разрабатывать межпредметную проектную задачу для урока естествознания Знать: алгоритм разработки межпредметной проектной задачи для урока естествознания.	ОПК-3
3.	Уметь: разрабатывать методическое сопровождение учебного проекта по естествознанию. Знать: психолого-педагогические технологии разработки методического сопровождения учебного проекта по естествознанию.	ОПК-6
4.	Уметь: разрабатывать методическое сопровождение учебного исследования по естествознанию. Знать: алгоритм разработки методического сопровождения учебного исследования по естествознанию.	ОПК-2

1.3. Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Режим занятий, срок освоения программы: 10-12 часов в неделю; доступ к образовательной платформе MOODLE круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.5. Трудоемкость программы: 42 часа

Раздел 2. Содержание дисциплины 5

2.1. Учебный план дисциплины «Проектная и исследовательская деятельность в естественнонаучном образовании»

№ п/п	Наименование учебных тем, вида аттестации	Всего ауд. часов	В том числе:			Формы промежуточного контроля	Трудоемкость
			Аудиторная работа		Внеаудиторная работа		
			Лекции и	Практические занятия	Сам. раб.		
5.1	Особенности организации проектной и исследовательской деятельности в основной и старшей школе	4	2	2	6	Практическая работа 1	10
5.2	Постановка проектных и исследовательских задач на уроках естествознания	4	2	2	6	Практическая работа 2	10
5.3	Управление учебными	4	2	2	6	Практическая	10

№ п/п	Наименование учебных тем, вида аттестации	Всего ауд. часов	В том числе:			Формы промежуточного контроля	Трудоемкость
			Аудиторная работа		Внеаудиторная работа		
			Лекции и	Практические занятия	Сам. раб.		
	проектами по естествознанию во внеурочной деятельности					работа 3	
5.4	Управление учебными исследованиями по естествознанию во внеурочной деятельности	4	2	2	6	Практическая работа 4 Контрольная работа	10
	Промежуточная аттестация по дисциплине № 5	2		2		Зачет по совокупности выполненных контрольной, практических работ и защиты учебного проекта/исследования	2
	Итого по дисциплине №5	18	8	10	24		42

2.2. Учебная программа дисциплины «Проектная и исследовательская деятельность в естественнонаучном образовании»

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Тема 5.1. Особенности организации проектной и исследовательской деятельности в основной и старшей школе	Лекция, 2 часа	Место и роль учебных проектов и исследований в естественнонаучном образовательном процессе основной и старшей школы (согласно ФГОС ООО, ФГОС СОО). Учебный проект как вид практической деятельности школьников. Этапы учебного проекта. Психолого-педагогические технологии анализа этапов учебного проекта в основной и старшей школе.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа 1</i> Анализ этапов учебного проекта в основной и старшей школе. Цель: установление соответствия этапов проектной деятельности по естествознанию

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
	Самостоятельная работа, 6 часов	Типология учебных проектов. Участники образовательного проекта. Анализ и оценка учебных проектов, размещенных в открытом доступе в сети интернет.
Тема 5.2. Постановка проектных и исследовательских задач на уроках естествознания	Лекция, 2 часа	Понятие учебной задачи. Основные отличия исследовательской и проектной задачи. Методики и технологии постановки межпредметных учебных проектных и исследовательских задач на уроке естествознания (межпредметные связи, интеграция, конвергенция). Алгоритм разработки межпредметной проектной задачи для урока естествознания.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа 2</i> Разработка межпредметной проектной задачи для урока естествознания.
	Самостоятельная работа, 6 часов	Анализ и оценка исследовательских и проектных задач, размещенных в открытом доступе в сети интернет. Составление каталога ссылок на ресурсы.
Тема 5.3. Управление учебными проектами по естествознанию во внеурочной деятельности	Лекция, 2 часа	Межпредметные учебные проекты, особенности их реализации во внеурочной деятельности. Роль педагога-тьютора в управлении учебными проектами. Организация проектных групп. Распределение ролей. Контроль плана работы над проектом. Методическое сопровождение межпредметных учебных проектов по естествознанию. Алгоритм разработки методического сопровождения учебного проекта по естествознанию.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа 3</i> Разработка методического сопровождения учебного проекта по естествознанию.
	Самостоятельная работа, 6 часов	Анализ и оценка межпредметных учебных проектов по естествознанию, размещенных в открытом доступе в сети интернет. Составление каталога ссылок на ресурсы
Тема 5.4. Управление учебными исследованиями по естествознанию во внеурочной деятельности	Лекция, 2 часа	Межпредметные учебные исследования. Особенности их реализации во внеурочной деятельности. Организация исследовательских групп. Распределение функционала. План работы над исследованием. Роль педагога-тьютора в управлении учебными исследованиями. Методическое сопровождение межпредметных учебных исследований по естествознанию. Алгоритм разработки методического сопровождения учебного исследования по естествознанию.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа 3</i> Разработка методического сопровождения учебного исследования по естествознанию.
	Самостоятельная работа, 6 часов	Анализ и оценка межпредметных учебных проектов по естествознанию, размещенных в открытом доступе в сети интернет. Составление каталога ссылок на ресурсы. <i>Контрольная работа</i>

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Промежуточная аттестация по дисциплине № 5	2 часа	Зачет на основании совокупности выполненных контрольной, практических работ и защиты учебного проекта/исследования

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1. Текущая аттестация

Практическая работа № 1 по теме 5.1

Название	Анализ этапов учебного проекта в основной и старшей школе Цель: установление соответствия этапов проектной деятельности по естествознанию	
Требования к структуре и содержанию	Ознакомиться с этапами реализации учебного проекта в основной и старшей школе, размещенными в таблице. Дополнить таблицу, написав пояснения к каждому этапу с учетом реализации проектной деятельности по естествознанию.	
	<i>Этапы учебного проекта</i>	<i>Естествознание</i>
	1. Генерация идей методом «Мозговой штурм»	
	2. Фиксирование идей	
	3. Формирование проектных команд	
	4. Обучение написанию проекта по структуре (идея, актуальность, цели, задание, план реализации, партнёры, смета и т.д.)	
	5. Разделение ролей по видам деятельности в командах	
	6. Составление четкого плана действий по реализации проекта	
	7. Объявление четких критериев оценки проекта	
	8. Объявление дедлайна по сдаче проекта	
	9. Приглашение экспертов на защиту проектов	
	10. Оценка проектов и подведение итогов	
	11. Разработка плана по внедрению проекта	
	12. Промежуточная оценка эффективности внедрения проекта (раз в месяц)	
	13. Обработка анкет обратной связи от учеников по эффективности реализации проекта и опыту проектной деятельности	
14. Сдача отчётности по проектной деятельности учеников		
Критерии оценивания	Таблица заполнена в соответствии с заданными критериями.	
Оценка	Зачтено/не зачтено	

Практическая работа № 2 по теме 5.2

Название	Разработка межпредметной проектной задачи для урока естествознания
Требования к структуре и содержанию	Разработать межпредметную проектную задачу для урока естествознания в соответствии с заданным планом. Выбрать любую учебную тему по естествознанию. Разработать межпредметную проектную учебную задачу для урока по данной теме по плану: 1. Описание конкретно-практической, проблемной ситуации. 2. Формулировка задачи. 3. Система заданий для решения задачи. 4. Представление результатов выполненных заданий в общем контексте решения всей задачи.
Критерии оценивания	Проектная задача разработана по заданному плану.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа №3 по теме 5.3

Название	Разработка методического сопровождения учебного проекта по естествознанию
Требования к структуре и содержанию	Выбрать одну из моделей межпредметного проекта, рассмотренных на лекции. Разработать методическое сопровождение межпредметного учебного проекта по естествознанию, опираясь на предложенный план. 1. Название. 2. Краткое содержание проекта. 3. Основополагающий вопрос проекта 4. Проектные задачи 5. Учебные задачи 6. Предметы интеграции. 7. Форма выполнения проекта. 8. Примерная продолжительность проекта. 9. Дидактические цели/ожидаемые результаты обучения. 10. Материалы и ресурсы, необходимые для проекта. 11. Примерный план реализации проекта. 12. Результаты работы над проектом (Проектный продукт).
Критерии оценивания	Методическое сопровождение учебного проекта разработано по заданному плану.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа №4 по теме 5.4

Название	Разработка методического сопровождения учебного исследования по естествознанию
Требования к структуре и содержанию	Выбрать одну из моделей межпредметного исследования, рассмотренных на лекции. Разработать методическое сопровождение межпредметного учебного исследования по естествознанию, опираясь на предложенный план. 1. Название. 2. Краткое содержание исследования. 3. Проблема исследования 4. Рабочая гипотеза исследования 5. Цель исследования

	6. Исследовательские задачи 7. Учебные задачи 8. Предметы интеграции. 9. План исследования. 10. Примерная продолжительность исследования. 11. Дидактические цели/ожидаемые результаты обучения. 12. Материалы и ресурсы, необходимые для исследования. 13. Методики исследования. 14. Предполагаемые результаты исследования.
Критерии оценивания	Методическое сопровождение учебного исследования разработано по заданному плану.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Контрольная работа 1

Виды оценочных материалов	Тест из 8 заданий в электронной форме (Приложение 9)
Критерии оценивания	1 – правильный ответ; 0 – неправильный ответ. 7-8 баллов – высокий уровень, 3-6 баллов – средний уровень, менее 3 – низкий уровень.
Оценка	Количество правильных ответов - не менее 65%

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине № 5

К промежуточной аттестации по дисциплине 5 допускаются слушатели, выполнившие все практические и контрольную работу в соответствии с требованиями к каждой из работ.

Форма промежуточной аттестации	Зачет как совокупность выполненных контрольной, практических работ и защиты учебного проекта/исследования
Требования к итоговой аттестации	Выполнение всех контрольных, практических работ в соответствии с требованиями к каждой из работ и защиты учебного проекта/исследования, разработанного в практической работе №3/№4
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании контрольной, практических работ и защиты учебного проекта/исследования
Оценка	Зачтено/не зачтено

Требования к защите учебного проекта/исследования, разработанного в практической работе №3/№4

Название	Защита учебного проекта/исследования
Требования к структуре и	Защитить методическое сопровождение межпредметного учебного проекта/исследования, разработанного в практической работе №3/№4.

содержанию	
Критерии оценивания	Слушатель показал уверенное владение алгоритмом разработки методического сопровождения учебного проекта/исследования.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дисциплины 5

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Нормативные документы федерального уровня

1. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (предмет «Естествознание») (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16з)

Основная литература

1. Елизаров А.А., Бородин М.Н., Самылкина Н.Н. Учебный проект в школе: высокий педагогический результат. – М.: Лаборатория знаний, 2019. – 64 с.

2. Пичугина Г.В. Методическое сопровождение проектной деятельности: проблемы и рекомендации. // Школа и производство. 2018. – № 4. – С. 12–20.

3. Прилепа А.В. Развитие личностных качества учащихся в проектной деятельности. // Школа и производство. 2018. – № 3. – С. 22–24.

4. Смелова В.Г. Биотехнология на кухне: конвергентный подход к проектной деятельности школьников. // Школа и производство. 2018. – № 8. – С. 11–14.

5. Юшков А.Н. Учебные проекты на материале естественнонаучных дисциплин. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО». – СПб.: Школьная лига, 2015. – 106 с.

Дополнительная литература

1. Бурлакова И.В. Семинар-практикум по составлению и использованию организационной модели проектно-исследовательской деятельности обучающихся. // Методист. 2016. – №3. – С.25–28.

2. Кузнецова Т.С. Опыт организации проектно-исследовательской деятельности при изучении естественнонаучных дисциплин. // Непрерывное образование в Санкт-Петербурге. 2015. – Вып.2. – С.35–41.

3. Поташник М.М., Левит М.В. Школьное исследование и проектирование: требования ФГОС. // Народное образование. 2015. – №8. – С.45–51.

4. Суматохин С.В. Требования ФГОС к учебно-исследовательской и проектной деятельности. // Биология в школе. 2013. – №5.

5. Суматохин С.В. Учебно-исследовательская деятельность по биологии в соответствии с ФГОС: с чего начинать, что делать, каких результатов достичь. // Биология в школе. 2014. – №4.

4.2 Информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы

1. Воронцов А. Проектная задача как инструмент мониторинга способов действия школьников в нестандартной ситуации учения // Начальная школа. – 2007. – №6 [Электронный ресурс] – URL: <https://nsc.1sept.ru/article.php?ID=200700608> (дата обращения 04.09.2021).

2. Горев П.М., Козлова Е.В. Содержание и структура курса «Основы проектной деятельности и научного творчества» для учащихся старших классов средней школы [Электронный ресурс] // Концепт. 2015. №02 (февраль). – URL: <http://e-koncept.ru/2015/15040.htm> (дата обращения 04.09.2021).

3. Иващенко Т.А. Решение проектных задач [Электронный ресурс] Опубликовано 14.08.2019. Номер материала ДБ-664486 – URL: <https://infourok.ru/statya-reshenie-proektnih-zadach-3809680.html> (дата обращения 04.06.2021).

4. Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении: учеб. пособие. – 2-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2014. – 144 с. [Электронный ресурс] – URL: <http://www.kspu.ru/upload/documents/2015/10/19/71da327648fc882ccef7530c24077b1/>

04.06.2021)

4.2. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор и пр.);
- система дистанционного обучения MOODLE;
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы.

Рабочая программа дисциплины 6 «Цифровые сервисы и инструменты в естественнонаучном образовании»

Раздел 1. Характеристика дисциплины 6

1.1 Цель реализации дисциплины 6

Формирование профессиональных компетенций, обучающихся в области применения цифровых инструментов и сервисов в естественнонаучном образовании.

Формируемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать/Уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Уметь: разрабатывать регламент работы с основными цифровыми сервисами и инструментами учителя естествознания. Знать: алгоритм разработки регламента работы с основными цифровыми сервисами и инструментами учителя естествознания.	ОПК-9
2.	Уметь: разрабатывать систему критериев поиска и отбора лучших открытых образовательных ресурсов по естествознанию с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов. Знать: алгоритм поиска и отбора открытых образовательных ресурсов по естествознанию с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов.	ОПК-9
3.	Уметь: разрабатывать сценарий урока естествознания с использованием ресурсов Московской электронной школы. Знать: алгоритм разработки сценария урока естествознания с использованием ресурсов Московской электронной школы.	ОПК-9

1.3. Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Режим занятий, срок освоения программы: 10 часов в неделю; доступ к образовательной платформе MOODLE круглосуточно при соблюдении установленных сроков обучения.

1.5. Трудоемкость программы: 30 часов.

Раздел 2. Содержание дисциплины 6

2.1. Учебный план дисциплины «Цифровые сервисы и инструменты в естественнонаучном образовании»

№ п/п	Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	Всего ауд. часов	В том числе:			Формы контроля	Трудоемкость
			Аудиторная работа		Внеаудиторная работа		
			Лекции	Практ. занятия	Сам. раб.		
6.1	Цифровые сервисы и инструменты в естественнонаучном образовании	4	2	2	6	Практическая работа 1	10
6.2	Открытые образовательные ресурсы в естественнонаучном образовании	4	2	2	6	Практическая работа 2	10
6.3	Ресурсы Московской электронной школы в естественнонаучном образовании	4	2	2	6	Практическая работа 3 Контрольная работа 1	10
6.4	<i>Промежуточная аттестация по дисциплине № 6</i>					Зачет по совокупности выполненных практических и контрольной работы	
	Итого по модулю 6	12	6	6	18	30	

2.2. Учебная программа дисциплины «Цифровые сервисы и инструменты в естественнонаучном образовании»

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
1	2	3
Тема 6.1. Цифровые сервисы и инструменты в естественнонаучном образовании	Лекция, 2 часа	Электронное обучение: ключевые понятия и подходы. Современные цифровые сервисы, применяемые в педагогической деятельности. Основные цифровые сервисы и инструменты, применяемые в деятельности учителя естествознания: онлайн-доска, инструменты обратной связи и коммуникации и др. Алгоритм разработки регламента работы с основными цифровыми сервисами и инструментами учителя естествознания
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа 1</i> Разработка регламента работы с основными цифровыми сервисами и инструментами учителя естествознания
	Самостоятельная работа, 6 часа	Составление сравнительной таблицы функциональных возможностей современных цифровых сервисов педагога естествознания.
Тема 6.2. Открытые образовательные ресурсы в естественнонаучном образовании	Лекция, 2 часа	Концепция открытых образовательных ресурсов (ООР): базовые принципы. Современные подходы к построению навигатора ООР. ООР в естественнонаучном образовании. Алгоритм поиска и отбора открытых образовательных ресурсов с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов.
	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа 2</i> Разработка системы критериев поиска и отбора лучших открытых образовательных ресурсов по естествознанию с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов
	Самостоятельная работа, 6 часов	Составление обобщенной таблицы-навигатора электронного контента для естественнонаучного образования.
Тема 6.3. Ресурсы Московской электронной школы в естественнонаучном	Лекция, 2 часа	Московская электронная школа (МЭШ) как современный электронный инструмент педагога. Ресурсы библиотеки МЭШ: сценарии, атомарный контент, учебные интерактивные пособия, тесты и тестовые задания, и т.п. Преимущества и недостатки применения МЭШ в педагогической деятельности. Алгоритм разработки сценария урока естествознания с использованием ресурсов МЭШ на примере естествознания.

образования	Практическое занятие, 2 часа	<i>Практическая работа 3</i> Разработка сценария урока естествознания с использованием ресурсов Московской электронной школы
	Самостоятельная работа, 6 часов	Оформление сценария урока в МЭШ на проверку преподавателем <i>Контрольная работа</i>
Промежуточная аттестация по дисциплине № 6		Зачет по совокупности выполненных практических работ и контрольной работы

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы

3.1. Текущая аттестация

Практическая работа № 1 по теме 6.1

Название	Разработка регламента работы с основными цифровыми сервисами и инструментами учителя естествознания
Требования к структуре и содержанию	Разработать регламент работы с одним (по выбору) цифровым сервисом или инструментом учителя естествознания.
Критерии оценивания	<ul style="list-style-type: none"> - наличие четкой инструкции, описывающей работу с цифровым инструментом - выбрано актуальное для педагога естествознания цифровое средство - корректно описан способ обучения при помощи выбранного цифрового средства для обучающихся общеобразовательных школ; - предложен вариант применения представленного проекта при реализации программ предметной области «Естествознание»
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа № 2 по теме 6.2

Название	Разработка системы критериев поиска и отбора лучших открытых образовательных ресурсов по естествознанию с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов
Требования к структуре и содержанию	Составить проект системы критериев и поиска лучших открытых образовательных ресурсов для реализации предметной области «Естествознание»
Критерии оценивания	<ul style="list-style-type: none"> - корректно описаны основания системы критериев поиска и отбора лучших открытых образовательных ресурсов для реализации предметной области «Естествознание»; - приведены методы и средства организации образовательной деятельности обучающихся с учетом разработанной системы критериев поиска и отбора лучших открытых образовательных ресурсов для реализации предметной области «Естествознание»; - предложен вариант применения системы критериев поиска и отбора лучших открытых образовательных ресурсов в естественнонаучном

	образовании
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа № 3 по теме 6.3

Название	Разработка сценария урока естествознания с использованием ресурсов Московской электронной школы
Требования к структуре и содержанию	Разработать сценарий урока в конструкторе МЭШ с учетом минимальных требований для модерации (учет особенностей структуры сценария, учет требований к атомарному контенту, тестам и тестовым заданиям и т.п.)
Критерии оценивания	- анализ сценариев уроков по естествознанию, прошедших модерацию в МЭШ - соответствие содержания пробного сценария урока выбранной предметной области - соблюдение минимальных требований, предъявляемых к сценарию урока в МЭШ (количество этапов, атомарный контент, интерактивные задания, тест и тестовые задания и т.п.)
Оценка	Зачтено/не зачтено

Контрольная работа №1 по теме 6.3

Виды оценочных материалов	Тест из 15 заданий в электронной форме «Сценарий урока в МЭШ по предметной области «Естествознание» с соблюдением базовых требований» (Приложение 10)
Критерии оценивания	Максимальный балл за каждое задание: 2, максимальное общее количество баллов: 30. 21-30 баллов – высокий уровень, 11-20 баллов – средний уровень, менее 10 – низкий уровень.
Оценка	Количество правильных ответов - не менее 65% Зачтено/незачтено

3.2. Промежуточная аттестация по дисциплине № 6

Форма промежуточной аттестации	Зачет как совокупность выполненных практических и контрольной работ
Требования к итоговой аттестации	Выполнение всех практических и контрольной работ в соответствии с требованиями к каждой из работ
Критерии оценивания	Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании практических и контрольной работ
Оценка	Зачтено/не зачтено

Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации дисциплины 6

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Нормативные документы федерального уровня:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644)

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 413 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645)

3. Приказ Минпросвещения России от 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность».

4. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (предмет «Естествознание») (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16з)

5. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28.

Основная литература:

1. Панюкова С.В. Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога. Учебно-методическое пособие. – М.: Изд-во «Про-Пресс», 2020. – 33 с.

2. Уваров А.Ю. Цифровая трансформация и сценарии развития общего образования / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – М.: НИУ ВШЭ, 2020. – 108 с.

Дополнительная литература:

1. Боброва И.И., Трофимов Е.Г. Информационные технологии в образовании: практический курс: 2-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2014. – 195 с.
2. Брыксина О.Ф., Пономарева Е.А., Сонина М.Н. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2018. – 549 с.
3. Ефимова И.Ю., Мовчан И.Н., Савельева Л.А. Новые информационно-коммуникационные технологии в образовании в условиях ФГОС: учебное пособие. – 3-е изд. – М.: ФЛИНТА, 2017. – 150 с.
4. Лесин С.М. Онлайн-опрос как способ организации обратной связи на онлайн-уроке // Интерактивное образование. 2020. – № 2. – С. 19–25.
5. Патаракин Е.Д. Социальные взаимодействия и сетевое обучение 2.0. – М.: НП «Современные технологии в образовании и культуре», 2009. – 176 с.
6. Федотова Е.Л., Федотов А.А. Информационные технологии в науке и образовании: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. – 335 с.
7. Шевелёва Н.Н., Лесин С.М. Онлайн-доска как часть эффективного онлайн-урока / В сборнике: Инструменты и ресурсы открытого образования и дистанционного обучения на русском языке. Материалы Международного педагогического Форума. Под редакцией М.М. Шалашовой, Н.Н. Шевелёвой. 2020. – С. 169–179.
8. Шмакова А.П. Формирование готовности будущего учителя к педагогическому творчеству средствами информационных технологий: монография. – 2-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2019. – 180 с.

4.2 Информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

1. Библиотека МЭШ: Официальный сайт: – URL: <https://uchebnik.mos.ru/catalogue> (режим доступа круглосуточно)

2. Мобильное Электронное Образование: Образовательная платформа: – URL: <https://mob-edu.com/> (режим доступа круглосуточно)

3. Образовариум: Интерактивная образовательная онлайн-платформа: – URL: <https://obr.nd.ru/> (режим доступа круглосуточно)

4. Российская электронная школа: Официальный сайт: – URL: <https://resh.edu.ru> (режим доступа круглосуточно)

5. Яндекс. Учебник: Бесплатная цифровая платформа: – URL: <https://education.yandex.ru/main/> (режим доступа круглосуточно)

4.2. Материально-технические условия реализации дисциплины

Для эффективной реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование (компьютер, интерактивная доска, мультимедиапроектор и пр.);
- система дистанционного обучения MOODLE;
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы.

7. Стажировка.

Раздел 1. Характеристика рабочей программы стажировки

1.1. Цель: формирование профессиональных компетенций, обучающихся в области образовательного процесса в основной и старшей школе с учетом специфики профессиональной деятельности учителя естествознания.

Формируемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	ОПК-6

1.2 Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать/Уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование Бакалавриат
		Код компетенции
1.	Уметь: анализировать социально-педагогическую эффективность проведенных уроков в соответствии с ФГОС и профессиональным стандартом «Педагог» Знать: психолого-педагогические технологии оценки социально-педагогической эффективности урока в соответствии с ФГОС и профессиональным стандартом «Педагог»	ОПК-6
2.	Уметь: разрабатывать и проводить учебное занятие с использованием педагогической технологии проблемного (интегративного, конвергентного) обучения, обеспечивающей индивидуализацию образовательного процесса и оказание адресной помощи обучающимся. Уметь: разрабатывать и проводить внеурочное мероприятие по естествознанию. Знать: методики и психолого-педагогические технологии организации познавательной деятельности обучающихся в условиях проблемного, интегративного, конвергентного обучения.	ОПК-6

1.3. Форма обучения: очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

1.4. Режим занятий: 4 часа в день, 1 раз в неделю

1.5. Трудоемкость обучения: 42 часа

Продолжительность стажировки. Стажировка проводится в течение одного месяца без отрыва от основных занятий.

База стажировки. Стажировка проводится на базе дошкольного и школьного отделений образовательной организации любого типа г. Москвы.

Раздел 2. Содержание программы стажировки

2.1. Учебный (тематический) план стажировки

№ п/п	Наименование модулей (разделов, циклов, дисциплин, практик, аттестации)	Всего ауд. часов	В том числе:			Форма контроля	Трудоемкость
			Аудиторная работа		Внеаудиторная работа		
			Лекции	Практические занятия			
7.1	Установочный семинар	2		2			2
7.2	Посещение уроков учителей естествознания				12	Аналитическая справка	12
7.3	Проведение урока естествознания				13	План-конспект №1	13
7.4	Проведение внеурочного мероприятия по естествознанию				13	План-конспект №2	13
	<i>Промежуточная аттестация</i>	2		2		Зачет	2
	Итого	16		16	26		42

2.2. Учебная программа Модуля 7 «Стажировка, практика»

№ п/п, название темы	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
7.1. Установочный семинар	Семинарское занятие, 2 часа	<p>Ознакомление слушателей с:</p> <ul style="list-style-type: none"> - целями, задачами стажировки; - планом проведения стажировки; - формами взаимодействия с образовательным учреждением и руководителем стажировки; - формами предоставления отчетных материалов и их содержанием. <p><i>Слушателям предоставляется пакет образцов документов, которые они должны подготовить в конце стажировки к зачету</i></p>
7.2. Посещение уроков учителей естествознания	Самостоятельная работа, 6 часов	<p>Посещение уроков естествознания.</p> <p>Рефлексия посещенных уроков с позиций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования деятельностных подходов в организации урока и направленности на формирование планируемых результатов. - психолого-педагогические технологии оценки социально-педагогической эффективности урока в соответствии с ФГОС и профессиональным стандартом «Педагог»
	Самостоятельная работа, 6 часов	<p>Анализ социально-педагогической эффективности уроков в соответствии с ФГОС и профессиональным стандартом «Педагог».</p> <p>Составление аналитической справки по итогам посещенных уроков. Подготовка к разработке и проведению пробного урока естествознания.</p>
7.3. Проведение урока естествознания	Самостоятельная работа, 6 часов	<p>Разработка учебного занятия с использованием педагогической технологии проблемного (интегративного, конвергентного) обучения, обеспечивающей индивидуализацию образовательного процесса и оказание адресной помощи обучающимся.</p> <p>Проведение пробного урока (учебного занятия) естествознания.</p> <p>Рефлексия и самоанализ проведенного урока с позиций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использования деятельностных подходов в организации урока и направленности на формирование планируемых результатов, - методики и психолого-педагогические технологии организации познавательной деятельности обучающихся в условиях проблемного, интегративного, конвергентного обучения.
	Самостоятельная работа, 7 часов	<p>Оформление плана-конспекта проведенного урока.</p> <p>Подготовка к разработке и проведению пробного внеурочного мероприятия по естествознанию.</p>

7.4. Проведение внеурочного мероприятия по естествознанию	Самостоятельная работа, 6 часов	Разработка и проведение пробного внеурочного мероприятия по естествознанию. Рефлексия и самоанализ проведенного мероприятия с позиций: - использования интерактивных технологий воспитательной работы с обучающимися при проведении внеурочных занятий, - эффективности интерактивных технологий воспитательной работы с обучающимися.
	Самостоятельная работа, 7 часов	Оформление плана-конспекта проведенного внеурочного мероприятия. Оформление отчета по стажировке:
<i>Промежуточная аттестация</i>	2 часа	Зачет на основании совокупности выполненных работ и отчета по стажировке.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы по стажировке

3.1. Промежуточная аттестация

Форма промежуточной аттестации	Разработка аналитической справки по итогам посещенных уроков
Требования к промежуточной аттестации	<p>В справке должен быть отражен анализ социально-педагогической эффективности посещенных уроков в соответствии с ФГОС и профессиональным стандартом «Педагог».</p> <p>Справка представляет собой совокупность листов оценки посещенных уроков.</p> <p>Каждый лист оценки содержит следующие позиции:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Тема урока, цель, планируемые результаты. 2. Достижение каждого запланированного результата по дихотомической шкале (достигнуты / не достигнуты). 3. Трудовые действия педагога с оценкой по 3-балльной шкале: <ul style="list-style-type: none"> - Формирование универсальных учебных действий. - Формирование навыков, связанных с ИКТ. - Формирование мотивации к обучению. - Объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей. 3. Вывод по итогам посещенного урока по дихотомической шкале (соответствует / не соответствует ФГОС и профессиональному стандарту «Педагог»)
Критерии оценивания	<p>В аналитической справке представлен анализ не менее трех посещенных уроков.</p> <p>Справка носит практико-ориентированный характер, отражает уровень владения знаниями и умениями по анализу соответствия социально-педагогической эффективности посещенных уроков ФГОС и профессиональному стандарту «Педагог»</p>

Оценка	Зачтено/не зачтено
Форма промежуточной аттестации	Разработка плана-конспекта №1 «Урок естествознания»
Требования к промежуточной аттестации	Разработать план-конспект урока естествознания по следующей структуре: тема урока, класс (возраст обучающихся), место в учебном плане, цель, планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные), основное содержание, ключевые термины и понятия, оборудование, характеристика деятельности учащихся, технологическая карта урока с указанием этапов урока, деятельности учителя, деятельности учащихся.
Критерии оценивания	Работа носит практико-ориентированный характер, отражает уровень владения знаниями и умениями по проектированию плана-конспекта урока естествознания
Оценка	Зачтено/не зачтено

Форма промежуточной аттестации	Разработка плана-конспекта №2 «Внеурочное занятие по естествознанию»
Требования к промежуточной аттестации	Разработать план-конспект внеурочного занятия по естествознанию по следующей структуре: тема занятия, класс (возраст обучающихся), цель, планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные), тип занятия, вид занятия, форма занятия, методы, план занятия, оборудование, технологическая карта занятия с указанием этапов занятия, деятельности учителя, деятельности учащихся
Критерии оценивания	Работа носит практико-ориентированный характер, отражает уровень владения знаниями и умениями по проектированию внеурочного занятия по естествознанию.
Оценка	Зачтено/не зачтено

Форма промежуточной аттестации	Зачет в форме отчета о прохождении стажировки
Требования к промежуточной аттестации	<p>Задания для зачета:</p> <ol style="list-style-type: none"> Подготовка <i>сквозного кейса</i> (материалов по практике: <ul style="list-style-type: none"> - дневника стажировки, - аналитической справки о посещенных уроках естествознания, - разработок учебных занятий с использованием педагогической технологии проблемного (интегративного, конвергентного) обучения, обеспечивающей индивидуализацию образовательного процесса и оказание адресной помощи обучающимся, - планов-конспектов занятий, комплектов наглядно-дидактических материалов и др., - самоанализа социально-педагогической эффективности урока в соответствии с ФГОС и профессиональным стандартом «Педагог»). Подготовка <i>развернутого отчета</i> о прохождении практики, как подведения итогов: <ul style="list-style-type: none"> • итогов проделанной практической работы,

	<ul style="list-style-type: none"> • оценки практической значимости полученных знаний и сформированных умений, • самоанализа своей практической работы с применением предложенного в рамках курса обучения инструментария, • проблемных моментов в своей собственной работе при прохождении практики, • перспектив использования полученных методических рекомендаций в своей педагогической практике.
Критерии оценивания	<p>Слушатель считается аттестованным при положительном оценивании в совокупности:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ материалов сквозного кейса, их содержания и оформления ➤ письменного развернутого отчета по прохождению практики; ➤ способности к самоанализу своих практических достижений и проблемных аспектов <p><i>Учитываются следующие показатели ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – содержательный аспект, – оформление, – способность к анализу проведенной практической работы и самоанализу своей деятельности. <p><i>Учитываются следующие показатели ответа:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – знание содержания дисциплины; – представление о структуре дисциплины; – правильность ответа; – краткость и четкость ответа; – точность ответа на поставленный вопрос; – владение материалом и умение выбрать из него то, что раскрывает суть вопроса; – соответствие ответа на вопрос содержанию дисциплины и дескрипторам компетенции; – систематизированное, логически последовательное изложение содержания дисциплины в тезисной компактной форме
Оценка	Зачтено/не зачтено

Документальное оформление стажировки и подведение ее итогов

1. Основным регламентирующим документом для стажера является утвержденная директором структурного подразделения университета программа стажировки.

2. К зачету предоставляется сквозной кейс, который включает дневник стажировки, аналитическую справку о посещенных уроках естествознания, планов-конспектов занятий, комплектов наглядно-дидактических материалов и др.

Стажер обязательно предоставляет пакет отчетной документации (перечень необходимых документов и образцы их оформления стажеры получают на

установочном семинаре). Учебно-методическое обеспечение стажировки предоставляется слушателям в электронном виде.

3. К итоговой отчетной документации относятся:

- развернутый отчет слушателя о практике;
- отзыв от организации с подписью и печатью организации;
- совместный рабочий график с подписью и печатью директора;
- аналитическая справка о посещенных уроках;
- конспекты (2 шт.);
- дневник стажировки (практики).

4. Основным отчетным документом для стажера является дневник стажировки (практики) в установленной форме, к которому прилагается развернутый отчет также в установленной форме.

Дневник стажировки. В дневнике стажер дает краткую характеристику места стажировки, функций образовательной организации и формирует личные цели стажировки согласно программе стажировки.

В дневнике ведется учет выполненной работы.

К дневнику прилагается развернутый отчет по стажировке (итоговое резюме).

По завершению стажировки в пакет отчетной документации включают отзывы (заключения) по всей программе стажировки:

- заключение (отзыв) наставника от образовательной организации, заверенное печатью;

- заключение преподавателя-руководителя стажировки от кафедры.

5. Итоги стажировки подводятся на зачете.

Раздел 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1. Итоговая аттестация

№ п/п	Наименование модулей (разделов, циклов, дисциплин, практик, аттестации)	Всего ауд. часов	В том числе:			Форма контроля	Трудоемкость
			Аудиторная работа		Внеаудиторная работа		
			Лекции	Практические занятия	Сам. раб.		
8.1	Подготовка к итоговой аттестации				28		28
8.2	Защита ИАР	4		4		Защита ИАР	4
	Итого	4	-	4	28		32

3.2. Общие требования к структуре и содержанию итоговой аттестационной работы

Итоговая аттестационная работа (ИАР) является самостоятельным исследованием слушателей, в котором проявляется уровень владения ими профессиональными компетенциями и способности решать задачи в области оказания логопедической помощи детям с ОВЗ и консультативной помощи их родителям на практике.

Итоговая аттестационная работа способствует:

- систематизации, закреплению и расширению теоретических знаний и практических навыков по программе обучения и применению их при решении конкретных педагогических задач;
- развитию навыков самостоятельной, проектно-исследовательской деятельности слушателей и овладения ими методикой педагогического исследования при решении вопросов, разрабатываемых в ИАР;
- подготовке слушателей к выполнению нового вида профессиональной деятельности (либо реализации дополнительных квалификаций) в условиях современной образовательной организации.

Содержание ИАР должно соответствовать проблематике профильных (предметных) дисциплин в соответствии с реализуемой образовательной программой. Проводимое исследование должно быть ориентировано на решение актуальных проблем профессиональной деятельности логопеда, иметь практический результат для системы специального и инклюзивного образования и, как правило, быть апробировано в условиях конкретной образовательной организации.

Тематика ИАР определяется на основе примерных тем, утвержденных по каждой образовательной программе, и должна быть направлена на решение актуальных для сферы образования педагогических, психолого-педагогических и управленческих проблем. Слушатель имеет право выбора тематики ИАР или предложить свою инициативную тематику с обоснованием целесообразности ее разработки. Тематика ИАР может быть также сформирована руководителями учреждений и организаций, направляющих слушателей на обучение.

Структура и содержание ИАР определяются заданием на ее выполнение и рабочим планом, разработанными совместно научным руководителем и слушателем. При этом итоговая аттестационная работа должна соответствовать определенным требованиям к ее структуре и содержать следующие разделы, независимо от образовательной программы:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть (2-3 главы);
- заключение;
- список литературы;
- приложения (при наличии).

Титульный лист является первой страницей ИАР, служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

Оглавление – перечень основных частей ИАР с указанием страниц, на которые их помещают. Заголовки в оглавлении должны точно повторять заголовки в тексте. Не допускается сокращать или давать заголовки в другой формулировке. Последнее

слово заголовка соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы в правом столбце оглавления.

Во введении указывают цель и задачи работы, обосновывают актуальность темы.

Основная часть ИАР должна быть разделена на главы и параграфы, которые нумеруют арабскими цифрами.

Каждую главу (параграф) ИАР начинают с новой страницы. Заголовки глав (параграфов) и разделов располагают посередине страницы без точки на конце. Переносить слова в заголовке не допускается. Заголовки отделяют от текста сверху и снизу тремя интервалами.

В заключении должны быть результаты выполненного исследования, рекомендации, перспективы дальнейшей разработки темы.

ИАР должна иметь мягкий или твердый переплет.

Работа должна быть выполнена печатным способом. Печать односторонняя на листах белой бумаги формата А4 (210x297 мм) одного сорта. Интервал полуторный, шрифт Times New Roman - 14 для основного текста, 12 - для постраничных сносок.

Страницы ИАР должны иметь следующие поля: левое - 25 мм, правое - 10 мм, верхнее - 20 мм, нижнее - 20 мм. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту и равен пяти знакам.

Все страницы ИАР, включая иллюстрации и приложения, должны быть пронумерованы по порядку без пропусков и повторений. Первой страницей считается титульный лист, на котором нумерация страниц не ставится, на следующей странице ставится цифра «2» и т.д. Порядковый номер страницы печатают в правом верхнем углу страницы.

Библиографические ссылки в тексте ИАР должны быть оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления». Ссылки должны быть постраничными, нумерация ссылок с начала страницы.

Иллюстративный материал может быть представлен рисунками, фотографиями, картами, нотами, графиками, чертежами, схемами, диаграммами и другим подобным материалом.

Иллюстрации, используемые в ИАР, должны быть размещены под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости – в приложении к ИАР.

Допускается использование приложений нестандартного размера, которые в сложенном виде соответствуют формату А4.

Иллюстрации необходимо нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы.

На все иллюстрации должны быть приведены ссылки в тексте ИАР. При ссылке следует писать слово «Рисунок» с указанием его номера.

Иллюстративный материал должен быть оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам (введен в действие Постановлением Госстандарта РФ от 08.08.1995 № 426) (далее - ГОСТ 2.105).

Таблицы, используемые в ИАР, необходимо размещать под текстом, в котором впервые дана ссылка на них, или на следующей странице, а при необходимости - в приложении к ИАР. Таблицы должны быть оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Таблицы нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы. На все таблицы должны быть приведены ссылки в тексте ИАР. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера.

При оформлении формул в качестве символов необходимо применять обозначения, установленные соответствующими национальными стандартами.

Пояснения символов должны быть приведены в тексте или непосредственно под формулой.

Формулы в тексте ИАР должны быть пронумерованы арабскими цифрами сквозной нумерацией или в пределах главы (раздела). Номер указывается в круглых

скобках на уровне формулы справа. Формулы должны быть оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках должны соответствовать требованиям ГОСТ 7.11-2004 (ИСО 832:1994). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках. (введен в действие Приказом Ростехрегулирования от 22.03.2005 № 60-ст) и ГОСТ 7.12-93. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке. Общие требования и правила. (принят МССМС 15.03.1994, Отчет №1).

Применяемые в ИАР сокращения, не предусмотренные вышеуказанными стандартами, или условные обозначения должны быть приведены в перечне сокращений и условных обозначений, а также при первом упоминании в тексте. Перечень сокращений и условных обозначений должен быть размещен после основной части и оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5-2012. Наличие перечня указывают в оглавлении ИАР.

При использовании специальной терминологии в ИАР должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями. Список терминов должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений. Термин записывают со строчной буквы, а определение - с прописной буквы. Термин отделяют от определения двоеточием. Наличие списка терминов указывают в оглавлении ИАР. Список терминов оформляют в соответствии с требованиями ГОСТ Р 1.5-2012. Национальный стандарт Российской Федерации. Стандартизация в Российской Федерации. Стандарты национальные. Правила построения, изложения, оформления и обозначения (утвержден и введен в действие Приказом Росстандарта от 23.11.2012 № 1147-ст).

Список литературы должен включать библиографические записи на документы, использованные обучающимся при работе над темой. Список должен быть размещен в конце основного текста, после словаря терминов (при наличии).

Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический.

При наличии в списке литературы на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке. Библиографические записи в списке литературы должны быть оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления (введен в действие Постановлением Госстандарта РФ от 25.11.2003 № 332-ст).

Материал, дополняющий основной текст ИАР, допускается помещать в приложениях. В качестве приложения могут быть представлены: графический материал, таблицы, формулы, карты, ноты, рисунки, фотографии и другой иллюстративный материал.

Приложения располагают в тексте ИАР или оформляют как продолжение работы на ее последующих страницах или в виде отдельного тома. Приложения в тексте или в конце его должны иметь общую с остальной частью работы сквозную нумерацию страниц. Отдельный том приложений должен иметь самостоятельную нумерацию. В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте ВКР. Приложения должны быть перечислены в оглавлении ИАР с указанием их номеров, заголовков и страниц и оформлены в соответствии с требованиями ГОСТ 2.105.

3.3. Примерная тематика итоговых аттестационных работ

1. Индивидуализация обучения при изучении естествознанию в основной школе.
2. Интеграция урочной и внеурочной деятельности по естествознанию
3. Использование мультимедийной учебной презентации на уроках естествознания

4. Использование современных информационно-коммуникационных технологий на уроке естествознания
5. Использование цифровых ресурсов при обучении естествознанию
6. Компетентностно-ориентированные задания как инструмент формирования естественнонаучного мышления школьников
7. Конвергентный подход к проектной деятельности старшеклассников
8. Контекстные задания как средство формирования функциональной грамотности школьников на уроках естествознания
9. Лабораторный опыт как средство формирования естественнонаучной грамотности на уроках естествознания.
10. Лабораторный эксперимент как средство развития познавательного интереса к естествознанию в основной школе
11. Междисциплинарный подход к постановке лабораторного эксперимента на уроках естествознания.
12. Межпредметная учебная задача как инструмент формирования естественнонаучной грамотности обучающихся старшей школы
13. Организация проектной деятельности обучающихся при изучении естествознания
14. Особенности организации уроков естествознания в условиях реализации деятельностного подхода
15. Проектная задача на уроках естествознания как инструмент развития когнитивных способностей старшеклассников
16. Развитие исследовательских умений обучающихся при организации проектной деятельности естественнонаучной направленности
17. Развитие познавательных УДД при изучении естествознания в основной школе
18. Технология формирования понятий при освоении курса «Естествознание»
19. Формирование естественнонаучной грамотности обучающихся основной школы

20. Формирование ИКТ-компетентности старшеклассников на уроках естествознания
21. Формирование коммуникативной культуры старшеклассников средствами театрализации
22. Формирование познавательных универсальных учебных действий старшеклассников школьника на уроках естествознания
23. Формирование универсальных учебных действий старшеклассников в ходе проектной деятельности
24. Формирование функциональной грамотности обучающихся основной школы в процессе изучения естествознания
25. Формирование экологической культуры старшеклассников средствами театрализации
26. Цифровые инструменты и сервисы в учебной деятельности на уроках естествознания

3.4. Критерии оценки защиты итоговой аттестационной работы (ИАР)

Результаты защиты ИАР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

➤ *Оценка «отлично»* ставится, если тема выбрана с перспективой дальнейшего исследования. Актуальность темы всесторонне аргументирована, четко определены цели, задачи, проявлен интерес к соответствующей литературе. Объем и выполнение работы соответствует требованиям. Список литературы полный, с правильным библиографическим описанием, сноски на источники сделаны точно. Структура работы соответствует поставленным целям автора, содержание темы раскрыто глубоко и полно, на высоком научном уровне, логически правильно соблюдено требование соразмерности в освещении вопросов плана. Обучающийся правильно использует методы исследования, умеет анализировать и обобщать достижения науки по избранной теме. Изложение носит ярко выраженный реконструктивный характер, выводы и предложения соответствуют целям и задачам исследования. Работа иллюстрирована схемами, таблицами, графиками. Во время

защиты обучающийся проявил умение выбирать наиболее значимые теоретические и практические результаты работы, находчивость в ответах.

➤ *Оценка «хорошо»* ставится при осуществлении названных выше требований, если в работе имеются отдельные погрешности (неполнота анализа эмпирического материала, неточности в обзоре источников, недостаточная иллюстрированность схемами и графиками, хотя характер работы предусматривал их изготовление и применение при защите).

➤ *Оценка «удовлетворительно»* ставится, если актуальность итоговой аттестационной работы слабо аргументирована. В оформлении допущены существенные недостатки. Имеют место нарушения правил библиографического описания использованной литературы и ссылок на источники. Структура работы недостаточно соответствует целям и задачам. Обучающийся слабо владеет методами исследования, поверхностно анализирует и обобщает опыт. Выводы и предложения не трансформируются в технологию их реализации. Иллюстрации к работе недостаточно убедительны или отсутствуют. Во время защиты обучающийся не готов раскрыть главные достоинства своей работы. Ответы на вопросы недостаточно убедительны.

➤ *Оценка «неудовлетворительно»* ставится, если актуальность темы слабо аргументирована, нет ясных целей и задач, слабо отработан научный аппарат исследования. В оформлении работы имеют место грубые недостатки (отсутствует один из основных разделов: обзор литературы; экспериментальная часть; выводы и рекомендации). Неудовлетворительно оформлен список литературы, отсутствуют сноски на источники. Такая оценка ставится, если работа выполнена несамостоятельно и изложение носит репродуктивный характер (механически списана из источников), имеет грубые логические нарушения. Выводы и предложения необоснованные и вызывают недоверие. Обучающийся смутно представляет суть своей работы. Во время защиты затрудняется ответить на вопросы. Также оценка «неудовлетворительно» ставится в случае, если ИАР не представлена.

Контрольно-измерительные материалы

№	Объект и методы оценивания	Показатели и критерии оценивания	Вид аттестации/форма проведения
	1.	2.	3.
1	Защита ИАР	Демонстрация компетентности по оцениваемым компетенциям 1) качество выполнения ИАР; 2) практическая значимость методических и практических разработок; 3) качество выступления на защите; 4) компетентность при ответах на вопросы	Итоговая/очно

Раздел 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Организационно-педагогические условия реализации программы прописаны в каждой рабочей программе.

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)¹

Нормативные документы федерального уровня:

1. Федеральный закон РФ от 29 декабря 2012 года №273 «Об образовании в Российской Федерации»

2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644)

3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 413 (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645)

4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании)

¹ Приведен сокращенный список литературы, необходимый для освоения представленной программы профессиональной переподготовки. Подробные списки литературных источников даются к каждой изучаемой дисциплине в тексте программы.

(воспитатель, учитель)». Утвержден Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н.

5. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16з)

6. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования (предмет «Естествознание») (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16з)

7. Приказ Минпросвещения России от 20.05.2020 №254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность»

8. Санитарные правила СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи». Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 года № 28.

Основная литература:

1. Абрамова Г.С. Психология развития и возрастная психология. – М.: Прометей, 2018.

2. Агуреева О.В. Концепции современного естествознания. Краткий курс. – М.: Окей-книга, 2020.

3. Алексашина И.Ю. Естествознание. Методика преподавания. 10 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2017.

4. Алексашина И.Ю., Иваньшина Е.В., Ивашедкина О.А. Естествознание. Рабочие программы. Предметная линия «Лабиринт». 10–11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций. – М.: Просвещение, 2017.

5. Алексашина И.Ю., Иваньшина Е.В., Ивашедкина О.А. Естествознание. Рабочие программы. Предметная линия «Лабиринт». 10–11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2021.

6. Алексеев Н.А. Психология и педагогика одаренного ребенка: монография; Министерство образования и науки Российской Федерации, Тюменский государственный университет, Институт психологии и педагогики. – Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2017.

7. Баксанский О.Е., Гнатик Е.Н., Кучер Е.Н. Естествознание: Современные когнитивные концепции. – М.: Ленанд, 2018.

8. Бордовский Г.А. Физические основы естествознания: учеб. пособие для академического бакалавриата. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019.

9. Валянский С.И. Естествознание: учебник и практикум для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2019.

10. Демичева И.А. Методическое пособие к учебнику С.А. Титова, И.Б. Агафоновой, В.И. Сивоглазова «Естествознание. Базовый уровень. 10 кл.». – М.: Дрофа, 2019.

11. Демичева И.А. Методическое пособие к учебнику С.А. Титова, И.Б. Агафоновой, В.И. Сивоглазова «Естествознание. Базовый уровень. 11 кл.». – М.: Дрофа, 2019.

12. Елизаров А.А., Бородин М.Н., Самылкина Н.Н. Учебный проект в школе: высокий педагогический результат. – М.: Лаборатория знаний, 2019.

13. Естествознание. 10 класс. Базовый уровень: учебник для общеобразоват. организаций. / И.Ю. Алексашина, И.С. Дмитриев, К.В. Галактионов. – М.: Просвещение, 2021.

14. Естествознание. Базовый уровень. 10 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений / О.С. Габриелян [и др.]. – М.: Дрофа, 2018.

15. Лазарев В.С. Проекты учащихся: проблема, действия, план, оценка. // Народное образование. 2016. – №4–5. – С.133–142.

16. Методика обучения естествознанию: 10 класс / Под ред. Н.И. Одинцовой – М.: НИЦ «Л-Журнал», 2016.
17. Митина Л.М. Психология личностно-профессионального развития субъектов образования. – М.: ЛитРес, 2016.
18. Организация инклюзивного образования для детей с ограниченными возможностями здоровья: Учебное пособие / отв. ред. С. В. Алехина, Е.Н. Кутепова. – М.: МГППУ, 2013.
19. Самылкина Н.Н. Современные средства оценивания результатов обучения. Учебное пособие для студентов педагогических вузов. – М.: БИНОМ, 2017.
20. Панюкова С.В. Цифровые инструменты и сервисы в работе педагога. Учебно-методическое пособие. – М.: Изд-во «Про-Пресс», 2020.
21. Пичугина Г.В. Методическое сопровождение проектной деятельности: проблемы и рекомендации. // Школа и производство. 2018. – №4. – С. 12–20.
22. Поташни М.М., Левит М.В. Школьное исследование и проектирование: требования ФГОС. // Народное образование. 2015. – №8. – С.45–51.
23. Просандеева Н.В. Естествознание в прошлом и настоящем. Факты, идеи, теории. Учебное пособие. – М.: Канон+РООИ «Реабилитация», 2019.
24. Сергеев М.Б., Сергеева Т.В. Планета Земля. Развитие идей и представлений. Учебное пособие. – М.: Интерпракс, 2020.
25. Смелова В.Г. Информационно-образовательная среда современного кабинета биологии: Методическое пособие. – М.: МГПУ, 2019.
26. Уваров А.Ю. Цифровая трансформация и сценарии развития общего образования / Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», Институт образования. – М.: НИУ ВШЭ, 2020.
27. Хуторской А.В. Метапредметный подход в обучении: Научно-методическое пособие. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Эйдос, 2016.
28. Шамликашвили Ц.А. Медиация в вопросах и ответах. – М.: МЦУПК, 2017.

29. Юшков А.Н. Учебные проекты на материале естественнонаучных дисциплин. Из методического опыта программы «Школьная Лига РОСНАНО». – СПб.: Школьная лига, 2015.

Дополнительная литература:

1. Азарнова А.Н. Медиация: искусство примирять: технология посредничества в урегулировании конфликтов. – М.: Инфотропик Медиа, 2015.

2. Бордовский Г.А. Физические основы естествознания: учеб. пособие для академического бакалавриата. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019.

3. Брыксина О.Ф., Пономарева Е.А., Сонина М.Н. Информационно-коммуникационные технологии в образовании: учебник. – М.: ИНФРА-М, 2018.

4. Бурлакова И.В. Семинар-практикум по составлению и использованию организационной модели проектно-исследовательской деятельности обучающихся. // Методист. 2016. – №3. – С.25–28.

5. Валянский С.И. Естествознание: учебник и практикум для СПО. – М.: Издательство Юрайт, 2019.

6. Горелов А.А. Концепции современного естествознания: учеб. пособие для академического бакалавриата. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2019.

7. Ефимова И.Ю., Мовчан И.Н., Савельева Л.А. Новые информационно-коммуникационные технологии в образовании в условиях ФГОС: учебное пособие. – 3-е изд. – М.: ФЛИНТА, 2017..

8. Канке В.А., Лукашина Л.В. Концепции современного естествознания: учебник для академического бакалавриата. – М.: Издательство Юрайт, 2016.

9. Кузнецова Т.С. Опыт организации проектно-исследовательской деятельности при изучении естественнонаучных дисциплин. // Непрерывное образование в Санкт-Петербурге. 2015. – Вып.2. – С.35–41.

10. Лесин С.М. Онлайн-опрос как способ организации обратной связи на онлайн-уроке. // Интерактивное образование. 2020. – № 2. – С. 19–25.

11. Прилепа А.В. Развитие личностных качества учащихся в проектной

деятельности. // Школа и производство. 2018. – №3. – С. 22–24.

12. Просандеева Н.В. Естествознание в прошлом и настоящем. Факты, идеи, теории. Учебное пособие. – М.: Канон+РООИ "Реабилитация", 2019.

13. Суматохин С.В. Естественно-научная грамотность как цель развития школьного биологического образования. // Биология в школе. 2019. – №1. – С. 5–8.

14. Смелова В.Г. Проектно-исследовательская деятельность учащихся на основе мегапроекта «Школа – родной дом». // Школа и производство. 2015. – №4. – С. 5–10.

15. Смелова В.Г. Биотехнология на кухне: конвергентный подход к проектной деятельности школьников. // Школа и производство. 2018. – №8. – С. 11–14.

16. Смелова В.Г. Технология межпредметной интеграции на уроках общей биологии в старшей школе: учебное пособие. В 2-х ч. Ч. 1. – Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019.

17. Смелова В.Г. Технология межпредметной интеграции на уроках общей биологии в старшей школе: учебное пособие. В 2-х ч. Ч. 2. – Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2019.

18. Токарь О.В. Психология развития и возрастная психология в схемах, таблицах, комментариях. Учебное пособие. – М.: Флинта, 2019.

19. Федотова Е.Л., Федотов А.А. Информационные технологии в науке и образовании: учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.

20. Шмакова А.П. Формирование готовности будущего учителя к педагогическому творчеству средствами информационных технологий: монография. – 2-е изд., стер. – М.: ФЛИНТА, 2019.

4.2 Информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

1. А.Я. Психология: тесты, тренинги, словарь, статьи: Сайт: – URL: <http://azps.ru/> (дата обращения 09.09.2021)

2. Библиотека МЭШ: Официальный сайт: – URL: <https://uchebnik.mos.ru/catalogue> (режим доступа круглосуточно)
3. Горев П.М., Козлова Е.В. Содержание и структура курса «Основы проектной деятельности и научного творчества» для учащихся старших классов средней школы [Электронный ресурс] // Концепт. 2015. №02 (февраль). – URL: <http://e-koncept.ru/2015/15040.htm> (дата обращения 09.09.2021)
4. Естествознание: Российская электронная школа [Электронный ресурс] – URL: <https://resh.edu.ru/subject/33/> (дата обращения 09.09.2021)
5. Естествознание 10 класс: программа и конспекты уроков: Российская электронная школа [Электронный ресурс]: Код доступа: <https://resh.edu.ru/subject/33/10/> (дата обращения 09.09.2021)
6. Естествознание: справочник естественных наук [Электронный ресурс] – URL: <http://naturalscience.ru/content/view/12/200/> (дата обращения 09.09.2021)
7. Естествознание: электронный учебник [Электронный ресурс] – URL: <http://www.kursach.com/!kestestvo/kestestvo%201-1.htm> (дата обращения 09.09.2021)
8. Министерство просвещения Российской Федерации: Официальный сайт. – URL: <https://edu.gov.ru/> (режим доступа круглосуточно)
9. Мобильное Электронное Образование: Образовательная платформа. – URL: <https://mob-edu.com/> (режим доступа круглосуточно)
10. Образовариум: Интерактивная образовательная онлайн-платформа. – URL: <https://obr.nd.ru/> (режим доступа круглосуточно)
11. Психологическая литература в Интернете: Страница сайта факультета психологии МГУ им. М.В. Ломоносова. – URL: <http://www.psy.msu.ru/links/liter.html>
12. Российская электронная школа: Официальный сайт: – URL: <https://resh.edu.ru> (режим доступа круглосуточно)
13. Российское образование. Федеральный портал. – URL: <https://edu.ru/> (режим доступа круглосуточно)
14. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки: Официальный сайт. – URL: <http://obrnadzor.gov.ru/> (режим доступа круглосуточно)
15. Яндекс. Учебник: Бесплатная цифровая платформа: – URL:

<https://education.yandex.ru/main/> (режим доступа круглосуточно)

Утверждено на заседании

Протокол № ___ от «__» _____ 2021 г.

Директор _____/_____ /

Наименование учебных тем, курсов, дисциплин (модулей), вида аттестации	1-й месяц / недели				2-й месяц / недели				3-й месяц / недели				4-й месяц / недели			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
3. Теоретические основы естествознания																
3.1. Техника: науки и технологии. Энергетика и энергосбережение									Т/4, С/6, К							
3.2. Техника. Нанотехнологии. Космос									Т/4, С/6, К							
3.3. Наука об окружающей среде. Экологические проблемы										Т/4, С/6, К						
3.4. Устойчивость биосферы и проблемы загрязнения окружающей среды											Т/4, С/6, К					
3.5. Здоровье человека и его сохранение												Т/4, С/6, К				
3.6. Наука о правильном питании. Биотехнология													Т/4, С/8, К, ПА			
4. Методика преподавания естествознания																
4.1. Разработка и реализация рабочей программы по естествознанию														Т/4, С/6, К		
4.2. Планирование и проведение уроков естествознания															Т/4, С/6, К	
4.3. Применение педагогических технологий на уроках естествознания																Т/4, С/6, К

6. Цифровые сервисы и инструменты в естественнонаучном образовании																															
6.1. Цифровые сервисы и инструменты в естественнонаучном образовании																T/4, C/6, K															
6.2. Открытые образовательные ресурсы в естественнонаучном образовании																T/4, C/6, K															
6.3. Ресурсы Московской электронной школы в естественнонаучном образовании																T/4, C/6, K, ПА															
7. Стажировка																															
7.1. Установочный семинар																										Ст/2					
7.2. Посещение уроков учителей естествознания																										Ст/8	Ст/4				
7.3. Проведение урока естествознания																											Ст/6	Ст/7			
7.4. Проведение внеурочного мероприятия по естествознанию																												Ст/3	Ст/10	ПА/2	
Итоговая аттестация																8-й - 9-й месяц, ИА/32															

Условные обозначения:

Т – теоретическая подготовка

П или Ст – практика или стажировка

К – входной, текущий, промежуточный контроль знаний, умений

С – самостоятельная работа

ПА – промежуточная аттестация (экзамен, зачет)

ИА – итоговая аттестация

Приложение 2

Входное тестирование по модулю 3 (фрагмент)

1. Метод научного познания приобрел свои основные черты в конце:
 - 1) XVII века до н.э.
 - 2) XIX века
 - 3) XVII века
 - 4) XV века
2. Высшая форма организации научного знания, дающая точное и целостное представление о закономерностях определенной области действительности, — это:
теория
 - 1) гипотеза
 - 2) практика
 - 3) опыт
3. Завершением научной революции эпохи Возрождения стали труды _____, в которых были сформулированы основные положения классической научной картины мира.
 - 1) Джордано Бруно
 - 2) Галилео Галилея
 - 3) Рене Декарта
 - 4) Исаака Ньютона
4. По мнению современных философов, культурологов, деятелей литературы и искусства, техника _____ человека.
 - 1) нивелирует
 - 2) развивает
 - 3) деэкологизирует
 - 4) дегуманизирует

Приложение 3

Контрольная работа 1 по модулю 3 (фрагмент)

1. Раздел науки на стыке физики, фотохимии и электрохимии, изучающий процесс возникновения электрического тока в различных материалах под действием падающего на него света – это:

- 1) гелиоэнергетика
- 2) фотовольтаика
- 3) ветроэнергетика
- 4) приливная энергетика

2. Область фундаментальной и прикладной науки и техники, имеющая дело с совокупностью теоретического обоснования, практических методов исследования, анализа и синтеза, а также методов производства и применения продуктов с заданной атомной структурой путём контролируемого манипулирования отдельными атомами и молекулами называется

- 1) биотехнологии
- 2) когнитивные технологии
- 3) информационные технологии
- 4) нанотехнологии

3. Распределите следующие источники энергии на две группы 1) возобновляемые, 2) невозобновляемые. Источники: а) горючие сланцы, б) биомасса растительного происхождения, в) ветровая энергия, г) радиоактивные вещества, д) температурный градиент морской воды; е) попутный газ, ж) торф; з) солнечная энергия, и) каменный уголь, к) природный газ, л) геотермальная энергия, м) гидравлическая энергия, н) биомасса бытового происхождения, о) бурый уголь, п) нефть, р) энергия волн.

Внесите ответы в соответствующие ячейки таблицы:

Возобновляемые								Невозобновляемые							

4. Установите логическую последовательность этапов развития нантехнологий.

- 1) изобретение сканирующей зондовой микроскопии
- 2) введение термина «нанотехнология» Норио Танигути
- 3) выступление Ричарда Фейнмана в Калифорнийском технологическом институте
- 4) выход книги Эрика Дреслера «Машины создания: Грядущая эра нанотехнологии»
- 5) открытие учёными из Университета Висконсин-Мэдисон схожести законов трения в макро- и наном мире

Ответ:

--	--	--	--	--

5. Почему тепловые конденсационные электростанции имеют невысокий КПД?

Приложение 4

Контрольная работа 2 по модулю 3 (фрагмент)

1. Экология – это

- 1) наука об окружающей среде
- 2) наука о взаимодействиях живых организмов между собой и с их средой обитания
- 3) биологическая наука, изучающая организацию и функционирование биосистем различных уровней (популяции, сообщества, экосистемы)
- 4) все ответы верны

2. Из приведенного перечня выберите парниковые газы

- 1) этилен
- 2) метан
- 3) пропан
- 4) бутан
- 5) диоксид углерода
- 6) азот
- 7) водяной пар
- 8) озон

3. Распределите перечисленные далее проблемы по направлениям 1) загрязнение окружающей среды; 2) снижение биоразнообразия живых организмов; 3) изменение атмосферы и климата.
Проблемы: а) парниковый эффект; б) выгул собак во дворах и на детских площадках; в) вымирание амурского леопарда; г) пластиковые острова в морях и океанах; д) кислотные дожди; е) сокращение численности популяции зеленой жабы; ж) смог; з) озоновая дыра; и) уничтожение странствующего голубя; к) захоронение радиоактивных отходов.

Ответы внесите в таблицу.

Загрязнение окружающей среды	Снижение биоразнообразия живых организмов	Изменение атмосферы и климата

4. Продолжите логическую цепочку:



5. Найдите ошибки в подписи к пиктограммам безопасности.



Вредно для здоровья

а



Сильный окислитель

б



Взрывоопасно

в



Едкое вещество

г



Горючее вещество

д



Опасно для окружающей среды

е



Токсично (ядовито)

ж

Запишите буквы неправильных подписей и дайте правильную подпись этому рисунку.

Приложение 5

Контрольная работа 3 по модулю 3 (фрагмент)

1. Коронавирусы – это
 - 1) заболевания бактериальной природы
 - 2) заболевания вирусной природы
 - 3) возбудители заболеваний бактериальной природы
 - 4) возбудители инфекционных заболеваний
2. Выращивание искусственных органов и тканей человека относится к области
 - 1) медицинской инженерии
 - 2) биотехнологии
 - 3) биомиметики
 - 4) культуры клеток и тканей
3. Установите соответствие между заболеваниями бактериальной и вирусной природы

ЗАБОЛЕВАНИЯ	ВОЗБУДИТЕЛИ
А. корь В. свинка С. брюшной тиф Д. грипп Е. коронавирусная инфекция Ф. туберкулез	1) вирусы 2) бактерии

4. Установите правильную логическую последовательность между этапами выращивания кожи человека
 - 1) инкубация культуры клеток в чашках Петри при 37°C в течение полутора- двух недель
 - 2) посев донорских клеток на полимерный матрикс
 - 3) пересадка кожного лоскута реципиенту
 - 4) выделение кератиноцитов из эпидермиса кожи донора
5. Определите перспективные направления борьбы с коронавирусной инфекцией.

Приложение 6

Итоговое тестирование по модулю 3 (фрагмент)

1. Метод познания, основанный на выведении частных следствий из общих посылок, — это:
 - 1) дедукция
 - 2) индукция
 - 3) наблюдение
 - 4) гипотеза
2. Целенаправленный, строгий процесс восприятия предметов действительности, которые не должны быть изменены, — это:
 - 1) опыт
 - 2) эксперимент
 - 3) модель
 - 4) наблюдение
3. Приведите в соответствие характеристики солнцезащитных и солнцезащитных средств, приведенные в таблице

Характеристики	Косметические средства для защиты от солнца
а. химические фильтры б. физические фильтры в. превращают УФ-лучи в тепловую энергию г. отражают все УФ -лучи д. содержат органические и неорганические компоненты е. содержат, в основном, органические компоненты	1) Солнцезащитные 2) Солнцезащитные

4. Представьте последствия расконсервации углекислого газа из подземных хранилищ в виде схемы.



5. Каковы основные ограничения, сдерживающие широкое распространение солнечной энергетики? Проведите классификацию этих ограничений по выбранным основаниям.

Приложение 7

Контрольная работа №1 по темам 1–3 модуля 4

Планирование и проведение учебных занятий

1. К предметным результатам освоения учебного предмета «Естествознание» по уровню «Выпускник научится» НЕ относится

- 1) грамотно применять естественно-научную терминологию при описании явлений окружающего мира
- 2) выполнять самостоятельные эксперименты, раскрывающие понимание основных естественно-научных понятий и законов, соблюдая правила безопасной работы; представлять полученные результаты в табличной, графической или текстовой форме; делать выводы на основе полученных и литературных данных
- 3) обоснованно применять приборы для измерения и наблюдения, используя описание или предложенный алгоритм эксперимента с целью получения знаний об объекте изучения
- 4) выявлять характер явлений в окружающей среде, понимать смысл наблюдаемых процессов, основываясь на естественно-научном знании; использовать для описания характера протекания процессов физические величины и демонстрировать взаимосвязь между ними

2. Выберите критерий, который НЕ относится к критериям отбора содержания интегрированного учебного занятия

- 1) целостное отражение в содержании образования задач формирования всесторонне развитой личности
- 2) высокая научная и практическая значимость содержания, включаемого в основы наук
- 3) соответствие Федеральному государственному стандарту общего образования
- 4) личностная значимость изучаемого учебного содержания для учителя

3. Установите правильную последовательность этапов интегрированного учебного занятия

- 1) Изучение основного объема нового материала
- 2) Рефлексия
- 3) Вводное повторение
- 4) Психологический и эмоциональный настрой на занятие
- 5) Постановка проблемного вопроса
- 6) Развивающее дифференцированное закрепление

Выберите один верный ответ

1. 2 – 3 – 5 – 1 – 6 – 4
2. 4 – 3 – 5 – 1 – 6 – 2
3. 3 – 4 – 5 – 1 – 6 – 2
4. 4 – 3 – 1 – 5 – 6 – 2

4. Приведите в соответствие описание свойств и психологических преимуществ проблемного учебного занятия

ОПИСАНИЕ	СВОЙСТВА/ПРЕИМУЩЕСТВА
А. повышает учебную мотивацию	1) свойства
Б. синтетичность	2) психологические преимущества
В. универсальность	
Г. снимает напряжение, неуверенность	
Д. быстрое включение учащихся в познавательный процесс	

Е. помогает сознательному усвоению подробностей, фактов, деталей	
---	--

Приложение 8

Контрольная работа №2 по темам 4–6 модуля 4 (фрагмент)

УУД. Контроль и оценка знаний. Мотивация

1. Какие действия педагога из предложенного списка направлены на поддержку мотивации обучающихся в рамках учебного занятия? Выберите правильные ответы.
 - Отсутствие правил и процедур организации учебной деятельности школьников.
 - Ужесточение учителем контроля и система наказаний за невыполненные задания.
 - Использование эффекта неожиданности на занятии.
 - Высокая степень абстрактности учебного материала.
 - Ориентация на зону ближайшего развития ребенка.
 - Создание ситуации успеха на занятии и опора на высокие ожидания от результатов деятельности учащихся

2. Установите соответствие между примерами заданий для учащихся и видами УУД, на развитие которых направлено это задание.

ЗАДАНИЯ	УУД
<ol style="list-style-type: none"> 1. Разработать план проведения исследования, посвященного амебе обыкновенной. 2. Аргументировать свою точку зрения при обсуждении проблемы пользы или вреда эвглены зеленой с точки зрения экосистемы водоема. 3. Сформулировать алгоритм подготовки выступления по теме «Простейшие – возбудители болезней человека». 4. Дать собственное определение терминов «псевдоподия», «протисты», «перистом», опираясь на определения в разных словарях и энциклопедиях 5. Провести классификацию примеров представителей простейших в соответствии с заданными параметрами. 6. Выступить с сообщением по итогам работы в группе «Амеба». 7. Сформулировать уточняющие вопросы для общего обсуждения в группе, связанные с исследованием инфузории-туфельки. 8. Определить цель и задачи изучения типа Простейшие. 	<ol style="list-style-type: none"> А. познавательные Б. регулятивные В. коммуникативные

Ответ:

А	Б	В

3. Разработайте тестовое задание на установление логической последовательности для контроля знаний по теме «Способы профилактики инфекционных заболеваний»

Приложение 9

Контрольная работа по модулю 5 (выборочно)

1. Согласны ли вы с утверждением, что выполнение учебного проекта является обязательным для обучающихся?

- 1) да
- 2) скорее да, чем нет
- 3) скорее нет, чем да
- 4) нет

2. Соотнесите элементы исследовательской и проектной деятельности с учетом их специфических особенностей. Один и тот же элемент может относиться к разным направлениям. Заполните таблицу ответов.

Элементы деятельности	Направление деятельности
1. Создание конечного продукта. 2. Выдвижение гипотезы. 3. Учет возможных рисков. 4. Рефлексия и самоанализ деятельности. 5. Использование определенных методик. 6. Ограниченные временные рамки.	А. Проектирование. Б. Исследование.

Ответ

А	Б

2. Согласны ли вы с утверждением, что учебный проект является основным объектом оценки метапредметных результатов образовательной деятельности? Ответ поясните.

Приложение 10

Контрольная работа 1 по модулю 6 (фрагмент)

1. Основным порталом конструктора сценариев МЭШ является...
 - 1) <https://www.mos.ru>
 - 2) <https://uchebnik.mos.ru/>
 - 3) <https://mes.mosedu.ru/>
 - 4) <https://dnevnik.mos.ru/>

2. Из перечисленного ниже к атомарному контенту в сценарии МЭШ **не** относится...
 - 1) изображение
 - 2) текст
 - 3) видео
 - 4) интерактивное УМК

3. В чем отличие между объектами сценария МЭШ «тест» и «тестовое задание»?
 - 1) Тест является единственным заданием, размещенном на одном из слайдов сценария, а тестовое задание – это батарея тестов, использующихся в качестве этапа оценки.
 - 2) Тест и тестовое задание – это одно и то же, только последнее обладает большей интерактивностью.
 - 3) Тестовое задание состоит из тестов, поэтому это составные атомарного контента сценария МЭШ.
 - 4) Тест – это небольшой опрос, а тестовое задание – это серия опросов.

4. Одно из обязательных требований при проектировании сценария МЭШ – это количество этапов. Какое минимальное количество этапов должно быть в сценарии МЭШ?
 - 1) 4
 - 2) 5
 - 3) 6
 - 4) Сколько посчитает нужным автор

5. Какое обязательное требование при публикации атомарного контента, взятого из внешнего источника, необходимо соблюдать?
 - 1) Указать автора
 - 2) Всегда указывать свое авторство как основное
 - 3) Указать ссылку на источник
 - 4) Указать автора и ссылку на источник

«Ценности московского образования»

**Инвариантный модуль (1)
в программах повышения квалификации
центральных городских учреждений
(2 ч.)**

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1. Цель реализации модуля 1: совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области ценностей московского образования.

Совершенствуемые/новые компетенции

№	Компетенции	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (бакалавриат)
		Код компетенции
1.	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать - уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Код компетенции
1.	<p>Знать:</p> <p>1. Основные документы, задачи и механизмы, определяющие ценности и цели московского образования</p> <p>2. Управленческие инструменты как средства достижения целей московского образования</p> <p>3. Стратегию ориентации в основных документах, задачах, механизмах, инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования</p> <p>Уметь:</p> <p>Ориентироваться в основных документах, задачах, механизмах, инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования</p>	ОПК-1

1.3. Категория обучающихся:

уровень образования – высшее образование, область профессиональной деятельности – основное общее, среднее общее образование.

1.4. Модуль реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5. Трудоемкость обучения: 2 часа.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Внеаудиторные учебные занятия		Форма контроля	Трудоемкость
		Видео лекции/лекции презентации	Практические занятия		
1.1	Основные документы, задачи и механизмы, определяющие ценности и цели московского образования	0,5	0,5	Тест №1.1	1
1.2	Управленческие инструменты как средства достижения целей московского образования	0,5	0,5	Тест №1.2	1

2.2. Учебная программа

Темы	Виды учебных занятий/работ	Содержание
Тема 1.1 Основные документы, задачи и механизмы, определяющие ценности и цели московского образования	Видео лекции/лекции презентации, 0,5 часа	Государственная программа города Москвы «Развитие образования города («Столичное образование»)). Приоритетные задачи московской системы образования. Основные механизмы повышения эффективности системы образования Москвы (Рейтинг вклада школ в качественное образование, «Надежная школа», аттестационная справка директора и др.). Городские проекты. Результаты системы образования города Москвы. Стратегия ориентации в основных документах, задачах, механизмах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования
	Практическая работа, 0,5 часа	Систематизация содержания лекции на основании стратегии ориентации в основных документах, задачах, механизмах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования Тест №1.1

Тема 1.2. Управленческие инструменты как средства достижения целей московского образования	Видео лекции/лекции презентации, 0,5 часа	Содержание управленческой компетентности сотрудников образовательных организаций города Москвы (управленческие функции и инструменты для их реализации; управленческое решение; техники и приемы командной работы; способы предвидения и предотвращения конфликтных ситуаций). Социальные коммуникации как фактор эффективного взаимодействия всех участников образовательных отношений (принципы, способы передачи информации в ОО; построение грамотного взаимодействия участников образовательных отношений) Стратегия ориентации в основных инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования
	Практическая работа, 0,5 часа	Систематизация содержания лекции на основании стратегии ориентации в основных инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования Тест №1.2

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

В качестве контроля выступает промежуточная аттестация в форме тестирования. «Зачет» выставляется при условии выполнения не менее 60% верных ответов.

Тест №1.1

Пример вопросов тестирования:

- Цель реализации Государственной программы города Москвы «Столичное образование»:
 - Создание средствами образования условий для формирования личной успешности жителей города Москвы
 - Максимальное удовлетворение запросов жителей города Москвы на образовательные услуги
 - Развитие государственно-общественного управления в системе образования
 - Обеспечение соответствия качества общего образования изменяющимся запросам общества и высоким мировым стандартам
- Основной целью существования рейтинга школ является:
 - Поиск школ-лидеров для предоставления им повышенного финансирования, с помощью которого они смогут создать и развить свою уникальную атмосферу для предоставления качественного образования и массового развития таланта
 - Мотивация каждой школы на работу в интересах каждого ребенка, семьи, города
 - Осуществление статистического мониторинга состояния образования

Тест №1.2

Пример вопросов тестирования:

1. Выберите ключевые составляющие личной эффективности?
 - А. результативное достижение личных целей
 - Б. способность человека с меньшими затратами ресурсов (труда, времени) достигать большего результата
 - В. физическое здоровье
 - Г. знания и опыт
2. Что является оценкой эффективности исполнения управленческого решения?
 - А. Степень достижения цели
 - Б. Состав источников финансовых ресурсов
 - В. Количество исполнителей решения
 - Г. Количество альтернатив

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

Школа Большого города [Электронный ресурс] (URL: <https://school.moscow/>. Дата обращения 27.05.2021)

Основная литература:

Электронное учебное пособие «Новые инструменты управления школой», разработанное на основе материалов селекторных совещаний Департамента образования и науки города Москвы по актуальным направлениям развития системы образования. [Электронный ресурс] URL: https://www.dpomos.ru/selector/?_ga=2.161027130.643081009.15167092342119693994.1506337590 Дата обращения 27.05.2021)

4.2. Материально-технические условия реализации модуля

Для реализации модуля необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- мультимедийное оборудование (компьютер с выходом в интернет)

Ссылка для доступа к модулю:

<https://sdo.mcrkpo.ru/course/view.php?id=1478>