

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

«МИЧУРИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Кафедра биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и методик их
преподавания**

УТВЕРЖДЕНА
решением учебно-методического совета
университета
(протокол № 7 от 22 апреля 2026 г.)

УТВЕРЖДАЮ
Председатель учебно-методического
совета университета
Р.А. Чмир
«22» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
В ОБУЧЕНИИ БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) Биология

Квалификация - бакалавр

1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Современные образовательные технологии в обучении биологии в школе» являются формирование компетенций в области современных образовательных технологий обучения химии в средней общеобразовательной школе для использования в профессиональной деятельности.

При освоении данной дисциплины учитываются трудовые функции следующих профессиональных стандартов:

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 6 декабря 2013 г., регистрационный № 30550);

01.003 «Педагог дополнительного образования детей и взрослых», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 625н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 17 декабря 2021 г., регистрационный № 66403).

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Современные образовательные технологии в обучении биологии в школе» относится к Блоку 1 Обязательной части модуля «Методический» (Б1.О.05.05).

Дисциплина «Современные образовательные технологии в обучении биологии в школе» является основой для последующего изучения дисциплины «Внеурочная деятельность по биологии и химии», а также для прохождения производственной педагогической практики.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить следующие трудовые функции.

01.001 Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)

А/01.6 Общепедагогическая функция. Обучение.

Трудовые действия

- разработка и реализация программ учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы;

- осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования;

- планирование и проведение учебных занятий;

- систематический анализ эффективности учебных занятий и подходов к обучению;

- организация, осуществление контроля и оценки учебных достижений, текущих и итоговых результатов освоения основной образовательной программы обучающимися;

- формирование универсальных учебных действий;

- объективная оценка знаний обучающихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей.

А/02.6 Воспитательная деятельность.

Трудовые действия:

- регулирование поведения обучающихся для обеспечения безопасной образовательной среды;

- реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов воспитательной работы, используя их как на занятии, так и во внеурочной деятельности;

- постановка воспитательных целей, способствующих развитию обучающихся,

независимо от их способностей и характера;

- реализация воспитательных возможностей различных видов деятельности ребенка (учебной, игровой, трудовой, спортивной, художественной и т.д.);

- развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни;

А/03.6 Развивающая деятельность.

Трудовые действия:

- оказание адресной помощи обучающимся;
- разработка (совместно с другими специалистами) и реализация совместно с родителями (законными представителями) программ индивидуального развития ребенка;

- развитие у обучающихся познавательной активности, самостоятельности, инициативы, творческих способностей, формирование гражданской позиции, способности к труду и жизни в условиях современного мира, формирование у обучающихся культуры здорового и безопасного образа жизни;

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

Трудовые действия:

- формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира;

- определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития;

- организация олимпиад, конференций, турниров математических и лингвистических игр в школе и др.

01.003 Педагог дополнительного образования детей и взрослых

А/01.6 Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- набор на обучение по дополнительной общеразвивающей программе;
- отбор для обучения по дополнительной предпрофессиональной программе (как правило, работа в составе комиссии);

- организация, в том числе стимулирование и мотивация деятельности и общения обучающихся на учебных занятиях;

- консультирование обучающихся и их родителей (законных представителей) по вопросам дальнейшей профессионализации (для преподавания по дополнительным предпрофессиональным программам);

- текущий контроль, помощь обучающимся в коррекции деятельности и поведения на занятиях;

- разработка мероприятий по модернизации оснащения учебного помещения (кабинета, лаборатории, мастерской, студии, спортивного, танцевального зала), формирование его предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение образовательной программы

А/02.6 Организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- организация подготовки досуговых мероприятий;

- проведение досуговых мероприятий.

А/04.6 Педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- контроль и оценка освоения дополнительных общеобразовательных программ, в том

числе в рамках установленных форм аттестации (при их наличии);

- контроль и оценка освоения дополнительных предпрофессиональных программ при проведении промежуточной и итоговой аттестации обучающихся (для преподавания по программам в области искусств);

- анализ и интерпретация результатов педагогического контроля и оценки;

- оценка изменений в уровне подготовленности обучающихся в процессе освоения дополнительной общеобразовательной программы

А/05.6 Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы

Трудовые действия:

- разработка дополнительных общеобразовательных программ (программ учебных курсов, дисциплин (модулей)) и учебно-методических материалов для их реализации;

- определение педагогических целей и задач, планирование досуговой деятельности, разработка планов (сценариев) досуговых мероприятий;

- разработка системы оценки достижения планируемых результатов освоения дополнительных общеобразовательных программ;

В/02.6 Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования.

Трудовые действия:

- проведение групповых и индивидуальных консультаций для педагогов дополнительного образования по разработке образовательных программ, оценочных средств, циклов занятий, досуговых мероприятий и других методических материалов;

- контроль и оценка качества программно-методической документации;

- организация экспертизы (рецензирования) и подготовки к утверждению программно-методической документации;

- организация под руководством уполномоченного руководителя организации, осуществляющей образовательную деятельность, методической работы, в том числе деятельности методических объединений (кафедр) или иных аналогичных структур, обмена и распространения позитивного опыта профессиональной деятельности педагогов дополнительного образования;

(рецензирования) и подготовки к утверждению программно-методической документации;

В/03.6 Мониторинг и оценка качества реализации педагогами дополнительных общеобразовательных программ

Трудовые действия:

- посещение и анализ занятий и досуговых мероприятий, проводимых педагогическими работниками;

- разработка рекомендаций по совершенствованию качества образовательного процесса;

- организация дополнительного профессионального образования педагогических работников под руководством уполномоченного руководителя организации, осуществляющей образовательную деятельность

С/01.6 Организация и проведение массовых досуговых мероприятий

Трудовые действия:

- разработка сценариев досуговых мероприятий, в том числе конкурсов, олимпиад, соревнований, выставок;

- организация подготовки мероприятий;

- проведение массовых досуговых мероприятий;

С/02.6 Организационно-педагогическое обеспечение развития социального партнерства и продвижения услуг дополнительного образования детей и взрослых

Трудовые действия:

- планирование, организация и проведение мероприятий для сохранения числа

имеющихся обучающихся и привлечения новых обучающихся;

- организация набора и комплектования групп обучающихся;
- взаимодействие с органами власти, выполняющими функции учредителя, заинтересованными лицами и организациями, в том числе с социальными партнерами организации, осуществляющей образовательную деятельность, по вопросам развития дополнительного образования и проведения массовых досуговых мероприятий;

Освоение дисциплины (модуля) направлено на формирование:
общепрофессиональных компетенций

ОПК – 6 – Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями

ОПК-9 – Способен понимать принципы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
профессиональных компетенций

ПК – 6 – Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий

ПК – 9 – Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности

Код и наимено вание универс альной компете нции	Код и наименова ние индикатор а достижени я универсаль ных компетенц ий	Критерии оценивания результатов обучения			
		низкий (допорогов ый, компетенц ия не сформиров ана)	пороговый	базовый	продвинутый
Категория общепрофессиональных компетенций – Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности					
ОПК-6. Способе н использ овать психоло го- педагог ические техноло гии в професс иональн ой деятель ности, необход	ИД-1 _{ОПК-6} – Демонстри рует знания психолого- педагогиче ских технологий в профессио нальной деятельнос ти, необходим ые для индивидуа	Не может демонстри ровать знания психолого- педагогиче ских технологий в профессио нальной деятельнос ти, необходим ые для индивидуа лизации	Допускает ошибки при демонстрации знаний психолого- педагогических технологий в профессиональн ой деятельности, необходимые для индивидуализац ии обучения, развития, воспитания, в том числе	Достаточно успешно демонстрирует знания психолого- педагогически х технологий в профессиональ ной деятельности, необходимые для индивидуализа ции обучения, развития, воспитания, в том числе	Уверенно демонстрирует знания психолого- педагогически х технологий в профессиональ ной деятельности, необходимые для индивидуализа ции обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с

имые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	лизации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	обучающихся с особыми образовательными потребностями	обучающихся с особыми образовательными потребностями	особыми образовательными потребностями
	ИД-2 _{ОПК-6} – Использует психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Не может использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Допускает ошибки при использовании психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Достаточно успешно использует психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Уверенно использует психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
	ИД-3 _{ОПК-6} – Проектирует индивидуальные образовательные маршруты в	Не может проектировать индивидуальные образовательные маршруты в соответствии	Допускает ошибки при проектировании индивидуальных образовательных маршрутов в соответствии с образовательными потребностями	Достаточно успешно проектирует индивидуальные образовательные маршруты в соответствии с образовательными	Уверенно проектирует индивидуальные образовательные маршруты в соответствии с образовательными потребностями

	соответстви и с образовательными потребностями детей и особенностями их развития на основе современных психолого-педагогических технологий	и с образовательными потребностями детей и особенностями их развития на основе современных психолого-педагогических технологий	детей и особенностями их развития на основе современных психолого-педагогических технологий	потребностями детей и особенностями их развития на основе современных психолого-педагогических технологий	детей и особенностями их развития на основе современных психолого-педагогических технологий
Категория общепрофессиональных компетенций – Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности					
ОПК-9. Способен понимать принципы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-9} – Демонстрирует знание ведущих принципов современных информационных технологий и умеет использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Не может излагать ведущие принципы современных информационных технологий и не умеет использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Допускает ошибки при изложении ведущих принципов современных информационных технологий и при использовании их для решения задач профессиональной деятельности	Достаточно успешно излагает ведущие принципы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности	Уверенно излагает ведущие принципы современных информационных технологий и использует их для решения задач профессиональной деятельности
	ИД-2 _{ОПК-9} – Проектирует учебную и педагогическую деятельность на основе использования	Не может проектировать учебную и педагогическую деятельность на основе использования современных	Допускает ошибки при проектировании учебной и педагогической деятельности на основе использования современных информационных технологий	Достаточно успешно проектирует учебную и педагогическую деятельность на основе использования современных информационных технологий	Уверенно проектирует учебную и педагогическую деятельность на основе использования современных информационных технологий

	современных информационных технологий	ых информационных технологий			
	ИД-3 _{ОПК-9} – Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Не может использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Допускает ошибки при использовании современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Достаточно успешно использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Уверенно использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
Тип задач профессиональной деятельности: методический					
ПК-6. Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и применения современных образовательных технологий	ИД-1 _{ПК-6} – Демонстрирует знания концептуальных положений и требований к организации и образовательного процесса по преподаваемому предмету, особенностей его проектирования	Не может демонстрировать знания концептуальных положений и требований к организации и образовательного процесса по преподаваемому предмету, особенностей его проектирования	Допускает ошибки при демонстрации знаний концептуальных положений и требований к организации образовательного процесса по преподаваемому предмету, особенностей его проектирования	Достаточно успешно демонстрирует знания концептуальных положений и требований к организации образовательного процесса по преподаваемому предмету, особенностей его проектирования	Уверенно демонстрирует знания концептуальных положений и требований к организации образовательного процесса по преподаваемому предмету, особенностей его проектирования
	ИД-2 _{ПК-6} – Умеет проектировать элементы образовательной программы	Не может проектировать элементы образовательной программы, рабочую	Допускает ошибки при проектировании элементов образовательной программы, рабочей программы	Достаточно успешно умеет проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу	Уверенно умеет проектировать элементы образовательной программы, рабочую

	, рабочую программу учителя, формулировать цели и задачи преподаваемого предмета и реализовывать их в образовательном процессе	программу учителя, формулировать цели и задачи преподаваемого предмета и реализовывать их в образовательном процессе	учителя, формулировке цели и задач преподаваемого предмета и реализации их в образовательном процессе	учителя, формулировать цели и задачи преподаваемого предмета и реализовывать их в образовательном процессе	программу учителя, формулировать цели и задачи преподаваемого предмета и реализовывать их в образовательном процессе
	ИД-3 _{ПК-6} – Осуществляет обучение учебному предмету с применением предметных методик, современных образовательных технологий	Не может осуществлять обучение учебному предмету с применением предметных методик, современных образовательных технологий	Допускает ошибки при осуществлении обучения учебному предмету с применением предметных методик, современных образовательных технологий	Достаточно успешно осуществляет обучение учебному предмету с применением предметных методик, современных образовательных технологий	Уверенно осуществляет обучение учебному предмету с применением предметных методик, современных образовательных технологий
ПК-9. Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и	ИД-1 _{ПК-9} – Демонстрирует знание способов организации и образовательной деятельности обучающихся, приемы мотивации к учебной и учебно-исследовательской деятельности	Не может демонстрировать знание способов организации и образовательной деятельности обучающихся, приемы мотивации к учебной и учебно-исследовательской деятельности	Допускает ошибки при демонстрации знаний способов организации образовательной деятельности обучающихся, приемов мотивации к учебной и учебно-исследовательской деятельности	Достаточно успешно демонстрирует знание способов организации образовательной деятельности обучающихся, приемы мотивации к учебной и учебно-исследовательской деятельности	Уверенно демонстрирует знание способов организации образовательной деятельности обучающихся, приемы мотивации к учебной и учебно-исследовательской деятельности
	ИД-2 _{ПК-9} – Организует	Не может организовать	Допускает ошибки при	Достаточно успешно	Уверенно организует

внеурочной деятельности	различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе, направленные на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	ть различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе, направленные на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	организации различных видов деятельности обучающихся в образовательном процессе, направленных на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	организует различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе, направленные на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе, направленные на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности
-------------------------	--	---	---	---	--

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
- концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса по преподаваемому предмету, особенностей его проектирования
- способы организации образовательной деятельности обучающихся, приемы мотивации к учебной и учебно-исследовательской деятельности
- принципы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности

Уметь:

- использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
- проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя, формулировать цели и задачи преподаваемого предмета и реализовывать их в образовательном процессе
- организовывать различные виды деятельности обучающихся в образовательном процессе, направленные на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности

Владеть:

- методикой проектирования индивидуальных образовательных маршруты в соответствии с образовательными потребностями детей и особенностями их развития на основе современных психолого-педагогических технологий
- способами обучения учебному предмету с применением предметных методик, современных образовательных технологий
- различными видами деятельности обучающихся в образовательном процессе, направленными на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности.

3.1. Матрица соотнесения тем/разделов учебной дисциплины и формируемых в них общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Темы, разделы дисциплины	Компетенции				
	ОПК-6	ОПК-9	ПК-6	ПК-9	Общее количество компетенций
Раздел 1. Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся на уроках химии и биологии					
1.1. Современные технологии обучения биологии. Понятие, подходы к классификации.	+	+	+	+	4
1.2 Использование технологии проектного обучения в учебной и внеурочной деятельности по биологии	+	+	+	+	4
1.3 Разработка инновационных форматов в обучении биологии (хакатоны, (воркшопы) мастерские по биологии, кейс задания)	+	+	+	+	4

1. Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 академических часов.

4.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид занятий	Всего акад. часов	Количество акад. часов
		8 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	144	144
Контактная работа обучающихся с преподавателем, в т.ч.	12	12
Аудиторные занятия, из них	12	12
лекции	4	4
Практические занятия	8	8
в том числе в форме практической подготовки	2	2
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч.	128	128
Выполнение индивидуальных заданий	90	90
Подготовка к практическим занятиям	38	38
Контроль	4	4
Вид итогового контроля	зачет	зачет

4.2. Лекции

№	Раздел дисциплины, темы лекций	Объем в ак. часах	Формируемые компетенции
8 семестр			
1	Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся на уроках химии и биологии	4	
	1.1. Современные технологии обучения биологии.	2	ОПК-6; ОПК-

Понятие, подходы к классификации.		9; ПК-6; ПК-9
1.2 Использование технологии проектного обучения в учебной и внеурочной деятельности по биологии	2	ОПК-6; ОПК-9; ПК-6; ПК-9
ИТОГО	4	

4.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование занятия	Объем в акад. часах	Формируемые компетенции
8 семестр			
1	Современные педагогические технологии обучения химии и биологии	2	ОПК-6; ОПК-9; ПК-6; ПК-9
2	Использование проектного обучения в урочной и внеурочной деятельности по биологии. Разработка проекта по биологии.	4	ОПК-6; ОПК-9; ПК-6; ПК-9
3	Разработка инновационных форматов в обучении биологии (хакатоны, (воркшопы) мастерские по биологии, кейс задания)	2	ОПК-6; ОПК-9; ПК-6; ПК-9
ИТОГО		8	

4.4. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом.

4.5. Самостоятельная работа обучающихся

Раздел дисциплины	Вид самостоятельной работы	Объем акад. часов
Раздел 1. Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся на уроках химии	Подготовка к практическим занятиям	38
	Выполнение индивидуальных заданий	90
Итого:		128 часов

Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы по дисциплине:

Корепанова Е.В., Манаенкова М.П. Методические рекомендации для обучающихся по организации самостоятельной работы (рассмотрены учебно-методической комиссией Социально-педагогического института, утверждены учебно-методическим советом университета, протокол № 1 от «16» сентября 2025 г.).

4.6. Курсовое проектирование

Не предусмотрено учебным планом.

4.7. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел 1. Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся на уроках химии и биологии

Современные методы и технологии обучения химии и биологии. Понятие, подходы к классификации. Возможности использования современных образовательных технологий при изучении химии и биологии для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-

воспитательного процесса средствами учебного предмета. Взаимодействие с участниками образовательного процесса при использовании современных методов и технологий обучения и диагностики. Принципы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности

Проблемное обучение (частично-поисковый метод, исследовательский метод, эвристическое обучение).

Технология обучения на основе конспектов опорных сигналов В.Ф. Шаталова (технологии шаталовского типа по школьным учебным предметам).

Интерактивные технологии (развитие критического мышления через чтение и письмо, технология проведения дискуссий, «дебаты», тренинговые технологии). Игровые технологии на уроках химии и биологии. Взаимодействие участников образовательного процесса при интерактивном обучении.

Технология современного проектного обучения (метод проектов) (метод жизненных заданий, метод исканий, «Дальтон-план»). Требования к использованию проектного обучения. Использование метода проектов на уроках и во внеурочной деятельности по химии и биологии.

Технология программированного обучения. Цели и принципы программированного обучения. Безмашинное и машинное программирование. Методика разработки обучающей программы по химии и биологии. Положительные и отрицательные стороны программированного обучения.

Технология уровневой дифференциации (дифференциация по уровню развития способностей, внутриклассная (внутрипредметная) дифференциация). Уровни дифференциации знаний. Принципы создания разноуровневых заданий.

Технология индивидуализации обучения. Технология блочно-модульного обучения. Коллективный способ обучения КСО (А.Г. Ривин, В.К. Дьяченко).

Технология групповой деятельности (модель: групповая работа в классе; модели коллективного творческого решения проблем).

Информационные технологии обучения химии и биологии. Общая характеристика приложения MS Power Point как программного продукта: возможности, достоинства и недостатки в подготовке электронных образовательных средств. Принципы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности.

Цель применения, преимущества и недостатки компьютерного тестирования. Методы проведения тестирования. Основные характеристики тестов. Виды тестовых заданий. Обработка результатов тестирования.

Общие сведения о применении мультимедиа в образовании: педагогические сценарии, преимущества и недостатки мультимедиа, характеристика основных мультимедийных устройств. Критерии отбора мультимедиа-ресурсов учебного назначения и планирование обучающей активности в классе. Навыки владения информационными технологиями как необходимое условие организации учебного процесса с применением мультимедиа. Основные этапы создания обучающего мультимедиа-курса.

2. Образовательные технологии

При изучении дисциплины (модуля) «Современные образовательные технологии в обучении биологии и химии в школе» используется инновационная образовательная технология на основе интеграции компетентностного и личностно- ориентированного подходов с элементами традиционного лекционно- семинарского обучения с использованием интерактивных форм проведения занятий, исследовательской проектной деятельности и мультимедийных учебных материалов.

Вид учебных занятий	Форма проведения
Лекции	презентации с использованием мультимедийных средств

Практические занятия	сочетание традиционной формы (семинар, выполнение практической работы) и интерактивной формы (работа в парах, моделирование уроков по химии)
Самостоятельная работа	традиционная форма - работа с учебной и справочной литературой, изучение материалов интернет-ресурсов, подготовка к практическим занятиям и тестированию

6. Оценочные средства дисциплины (модуля)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине «Современные образовательные технологии в обучении биологии и химии в школе».

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины*	Код контролируемой компетенции	Оценочное средство	
			наименование	количество
1	Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся на уроках химии и биологии	ОПК-6; ОПК-9; ПК-6; ПК-9	Темы рефератов	11
			Тестовые задания	60
			Вопросы к зачету	6

6.2. Примерный перечень вопросов для зачета 8 семестр

Раздел 1. Технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся на уроках химии и биологии

1. Понятие образовательная и педагогическая технология. Классификация современных методов и технологий обучения химии и биологии. Принципы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6; ОПК-9; ПК-6; ПК-9).

2. Проблемное обучение (частично-поисковый метод, исследовательский метод, эвристическое обучение). Создание и решение проблемной ситуации (ОПК-6; ПК-6; ПК-9).

3. Технология обучения химии и биологии на основе конспектов опорных сигналов В.Ф. Шаталова. Использование технологии для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса (ОПК-6; ОПК-9; ПК-6; ПК-9).

4. Интерактивные технологии на уроках химии и биологии. Взаимодействие между участниками образовательного процесса при использовании различных интерактивных методов и технологий обучения. (ОПК-6; ОПК-9; ПК-6; ПК-9).

5. Игровые технологии на уроках химии и биологии. Взаимодействие участников образовательного процесса в процессе организации и проведения игры (ОПК-6; ПК-6; ПК-9).

6. Технология современного проектного обучения (метод проектов) (метод жизненных заданий, метод исканий, «Дальтон-план») (ОПК-6; ПК-6; ПК-9).

7. Особенности взаимодействия участников образовательного процесса при использовании технологий на основе эффективности управления и организации учебного процесса (ОПК-6; ПК-6; ПК-9).

8. Технология программированного обучения. Построение системы программированных учебных заданий по химии и биологии (ОПК-6; ОПК-9; ПК-6; ПК-9).

9. Технологии уровневой дифференциации. Использование разноуровневых

заданий на различных этапах урока по химии и биологии (ОПК-6; ОПК-9; ПК-6; ПК-9).

10. Технология индивидуализации обучения (ОПК-6; ПК-6; ПК-9).

11. Технология групповой деятельности (модель: групповая работа в классе; модели коллективного творческого решения проблем) (ОПК-6; ПК-6; ПК-9).

12. Информационные технологии обучения химии и биологии. Компьютерное тестирование. Принципы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6; ОПК-9; ПК-6; ПК-9).

13. Мультимедиа-средства по химии и биологии как образовательная среда для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса. Принципы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-6; ОПК-9; ПК-6; ПК-9).

Раздел 3. Технологии развивающего обучения.

14. Личностно-ориентированное развивающее обучение. Принципы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности (И.С. Якиманская) (ОПК-6; ОПК-9; ПК-6; ПК-9).

15. Технология саморазвития личности учащегося (А.А. Ухтомский, Г.К. Селевко) (ОПК-6; ОПК-9; ПК-6; ПК-9).

16. Технология развивающего обучения (Д.Б. Эльконин – В.В. Давыдов) (ОПК-6; ОПК-9; ПК-6; ПК-9).

6.3. Шкала оценочных средств

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания	Оценочные средства (кол. баллов)
Продвинутый (75-100 баллов) «зачтено»	знает - полно теоретический материал, который умеет соотнести с возможностями практического применения; – в полной мере современные методы и технологии обучения химии – принципы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности умеет - интегрировать знания из разных разделов, соединяя пояснение и обоснование, - выполнять практико-ориентированные и ситуационные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности, – свободно использовать современные образовательные технологии при изучении химии для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами учебного предмета; - быстро и безошибочно проиллюстрировать ответ собственными примерами, - вести предметную дискуссию; владеет	тестовые задания (18-40), реферат (5-10), вопросы к зачету (38-50 баллов)

	- терминологией из различных разделов курса, – готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса; - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.), - аргументированной, грамотной, четкой речью.	
Базовый (50-74 балла) «зачтено»	знает - теоретический и практический материал, но допускает неточности; –современные методы и технологии обучения химии – принципы современных информационных технологий и может использовать их для решения задач профессиональной деятельности при помощи педагога умеет - соединять знания из разных разделов курса, - находить правильные примеры из практики, - решать нетиповые задачи на применение знаний в реальной практической деятельности; – в достаточной мере использовать современные образовательные технологии при изучении химии для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами учебного предмета; владеет - терминологией из различных разделов курса, при неверном употреблении сам исправляет неточности, - всем содержанием, видит взаимосвязи, может провести анализ и т.д., но не всегда делает это самостоятельно, без помощи преподавателя, – готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса; - способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); - аргументированной, грамотной, четкой речью.	тестовые задания (15-34), реферат (4-8), вопросы к зачету (25-37)
Пороговый (35-49 баллов) «зачтено»	знает - теоретический и практический материал, но допускает ошибки; –современные методы и технологии	тестовые задания (12-28), реферат (3-6),

	обучения химии, но допускает неточности – принципы современных информационных технологий умеет - соединять знания из разных разделов курса только при наводящих вопросах преподавателя, - с трудом соотнести теоретический и практический, допуская ошибки в решении нетиповых задач на применение знаний в реальной практической деятельности; – иногда использовать современные образовательные технологии при изучении химии для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами учебного предмета; владеет - недостаточно способами мыслительной деятельности (анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); – готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса; - слабой аргументацией, логикой при построении ответа.	вопросы к зачету (18-24)
Низкий (допороговый) (компетенция не сформирована) (менее 35 баллов) <i>«не зачтено»</i>	не знает - теоретический и практический материал, - сущностной части курса; – современные методы и технологии обучения химии – принципы современных информационных технологий и использование их для решения задач профессиональной деятельности не умеет - без существенных ошибок выстраивать ответ, выполнять задание, - выполнять практико-ориентированные и ситуационные задания, решать интегрированные задачи профессиональной направленности, – использовать современные образовательные технологии при изучении химии для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами учебного предмета; - иллюстрировать ответ примерами; не владеет - терминологией курса, - способами мыслительной деятельности	Тестовые задания (0-11), реферат (0-4), вопросы к зачету (0-17)

	(анализом, синтезом, сравнением, обобщением и т.д.); – готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса; - грамотной, четкой речью.	
--	---	--

Все комплексы оценочных средств (контрольно-измерительных материалов), необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины (модуля) подробно представлены в документе «Фонд оценочных средств дисциплины (модуля)».

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

7.1. Основная учебная литература:

1. Факторович, А. А. Педагогические технологии: учебник для вузов / А. А. Факторович. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 128 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09829-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562383>

2. Попова, С. Ю. Современные образовательные технологии. Кейс-стади: учебник для вузов / С. Ю. Попова, Е. В. Пронина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 123 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18717-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/563489>

7.2. Дополнительная учебная литература:

1. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 1. Образовательные технологии: учебник и практикум для вузов / под общей редакцией Л. В. Байбородовой, А. П. Чернявской. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06324-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513254>.

2. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии: Активное обучение. Учебное пособие для студентов учреждений высшего профессионального образования. М.: *Academia*, 2013 г. - 4-е изд., стер. — 192 с.

7.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети

«Интернет»:

Официальный сайт Министерства просвещения Российской Федерации (<https://edu.gov.ru/>);

Официальный сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (<https://minobrnauki.gov.ru/>);

- [http:// www.chemistry.r2.ru](http://www.chemistry.r2.ru) – образовательные ресурсы по химии.
- [http:// www.table.hotmail.ru](http://www.table.hotmail.ru) – химический калькулятор, позволяющий решать химические задачи, многофункциональная периодическая система Д. И. Менделеева
- [http:// nsu.ru](http://nsu.ru) – дистанционное образование, научно-исследовательские работы школьников
- [http:// www.chemnet.ru](http://www.chemnet.ru) – электронная библиотека по химии. Предоставление широкого спектра информации по одной и той же проблеме.
- [http:// www.chemlab.boom.ru](http://www.chemlab.boom.ru) – новости химического мира, обзоры, статьи, рефераты, справочные материалы.
- [http:// www.informika.ru](http://www.informika.ru) – электронный справочник полного курса химии.
- <http://www.catalog.alledu.ru> – все образовательные каталоги по химии
- <http://www.chemrar.ru> – химические каталоги

7.4. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Методические рекомендации по дисциплине «Современные образовательные технологии в обучении биологии и химии в школе» по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование – Мичуринск, 2026.

7.5 Информационные и цифровые технологии (программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы)

Учебная дисциплина (модуль) предусматривает освоение информационных и цифровых технологий. Реализация цифровых технологий в образовательном пространстве является одной из важнейших целей образования, дающей возможность развивать конкурентоспособные качества обучающихся как будущих высококвалифицированных специалистов.

Цифровые технологии предусматривают развитие навыков эффективного решения задач профессионального, социального, личностного характера с использованием различных видов коммуникационных технологий. Освоение цифровых технологий в рамках данной дисциплины (модуля) ориентировано на способность безопасно и надлежащим образом получать доступ, управлять, интегрировать, обмениваться, оценивать и создавать информацию с помощью цифровых устройств и сетевых технологий. Формирование цифровой компетентности предполагает работу с данными, владение инструментами для коммуникации.

7.5.1 Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ООО «ЭБС ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.com/>) (договор на оказание услуг от 01.09.2025 № б/н (Сетевая электронная библиотека).
2. База данных электронных информационных ресурсов ФГБНУ ЦНСХБ (договор по обеспечению доступа к электронным информационным ресурсам ФГБНУ ЦНСХБ через терминал удаленного доступа (ТУД ФГБНУ ЦНСХБ) от 01.12.2025 № 04-УТ/2025).
3. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» (<https://urait.ru/>) (договор на оказание услуг по предоставлению доступа к образовательной платформе ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» от 01.09.2025 № 7326).
4. Электронно-библиотечная система «Вернадский» (<https://vernadsky-lib.ru>) (договор на безвозмездное использование произведений от 26.03.2020 № 14/20/25).
5. База данных НЭБ «Национальная электронная библиотека» (<https://rusneb.ru/>) (договор о подключении к НЭБ и предоставлении доступа к объектам НЭБ от 02.09.2024 № 101/НЭБ/4712-п).
6. Договор о сотрудничестве по оказанию библиотечно-информационных и социокультурных услуг пользователям университета из числа инвалидов по зрению, слабовидящих, инвалидов других категорий с ограниченным доступом к информации, лиц, имеющих трудности с чтением плоскостпечатного текста ТОГБУК «Тамбовская областная универсальная научная библиотека им. А.С. Пушкина» Филиал «Специальная библиотека для слепых им. Н.А. Островского» (<https://www.tambovlib.ru>) (договор о сотрудничестве от 10.10.2024 № 0001).

7.5.2. Информационные справочные системы

1. Справочная правовая система КонсультантПлюс (договор поставки, адаптации и сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс от 24.02.2025 № 12760 /13900/ЭС).
2. Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ» (договор на услуги по сопровождению от 11.02.2026 № 194-01/2026).

7.5.3. Современные профессиональные базы данных

1. База данных нормативно-правовых актов информационно-образовательной программы «Росметод» (договор от 06.11.2025 № 505/2025)
2. База данных Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU – российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования - <https://elibrary.ru/>
3. Портал открытых данных Российской Федерации - <https://data.gov.ru/>
4. Открытые данные Федеральной службы государственной статистики - <https://rosstat.gov.ru/opendata>
5. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru/catalog/>
6. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» - <http://window.edu.ru/>
7. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru/>
9. Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского РАО (ГПНБ им. К.Д. Ушинского РАО) - <http://gnpbu.ru>
10. Университетская информационная система Россия (УИС Россия) - <https://uisrussia.msu.ru/>

7.5.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

	Наименование	Разработчик ПО (правообладатель)	Доступность (лицензионное, свободно распространяемое)	Ссылка на Единый реестр российских программ для ЭВМ и БД (при наличии)	Реквизиты подтверждающего документа (при наличии)
	Microsoft Windows, Office Professional	Microsoft Corporation	Лицензионное	-	Лицензия от 04.06.2015 № 65291651 срок действия: бессрочно
	Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса	АО «Лаборатория Касперского» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/366574/?sphrase_id=415165	Сублицензионный договор с ООО «Софттекс» от 09.12.2024 № б/н, срок действия: с 09.12.2024 по 09.12.2025
	МойОфисСтандартный - Офисный пакет для работы с документами и почтой	ООО «Новые облачные технологии» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/301631/?sphrase_id=2698444	Контракт с ООО «Рубикон» от 24.04.2019 № 0364100000819000012

	(myoffice.ru)				срок действия: бессрочно
	Офисный пакет «Р7-Офис» (десктопная версия)	АО «Р7»	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/306668/?sphrase_id=4435041	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 03641000008230 00007 срок действия: бессрочно
	Операционная система «Альт Образование»	ООО "Базальт свободное программное обеспечение"	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303262/?sphrase_id=4435015	Контракт с ООО «Софттекс» от 24.10.2023 № 03641000008230 00007 срок действия: бессрочно
	Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат ВУЗ» (https://docs.antiplagius.ru)	АО «Антиплагиат» (Россия)	Лицензионное	https://reestr.digital.gov.ru/reestr/303350/?sphrase_id=2698186	Лицензионный договор с АО «Антиплагиат» от 23.05.2024 № 8151, срок действия: с 23.05.2024 по 22.05.2025
	AcrobatReader - просмотр документов PDF, DjVU	AdobeSystems	Свободно распространяемое	-	-
	FoxitReader - просмотр документов PDF, DjVU	FoxitCorporation	Свободно распространяемое	-	-

7.5.5. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. CDTOWiki: база знаний по цифровой трансформации <https://cdto.wiki/>

7.5.6. Цифровые инструменты, применяемые в образовательном процессе

1. LMS-платформа Moodle
2. Виртуальная доска Миро: miro.com
3. Виртуальная доска SBoard<https://sboard.online>

4. Облачные сервисы: Яндекс.Диск, Облако Mail.ru
5. Сервисы опросов: Яндекс.Формы, MyQuiz
6. Сервисы видеосвязи: Яндекс.Телемост, Webinar.ru
7. Сервис совместной работы над проектами для небольших групп Trello
<http://www.trello.com>

7.5.7. Цифровые технологии, применяемые при изучении дисциплины

	Цифровые технологии	Виды учебной работы, выполняемые с применением цифровой технологии	Формируемые компетенции
1.	Облачные технологии	Лекции, лабораторные работы	УК-1, ПК-4, ПК-8
2.	Нейротехнологии и искусственный интеллект	Лекции, лабораторные работы	УК-1, ПК-4, ПК-8
3.	Технологии беспроводной связи	Лекции, лабораторные работы	УК-1, ПК-4, ПК-8

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные занятия с обучающимися проводятся в аудиториях университета согласно расписанию.

Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/42)	1. Телевизор LG 21 Q 65 (инв. №41013401397) 2. Доска класная 3 ств. (инв. №41013601049) 3. Интерактивная доска 100" IQ Board PS S100 (инв. №41013601785) 4. Комп. P-4 2.66/512mb/120gb/3.5/9250 128mb/LCD FalconEYE 700sl/kb/mouse (инв. № 21013400241) 5. Проектор 2000BenQ PB6210 (инв. № 21013400232) 6. Витрина р. 1000x600x3150 (инв. № №41013601077, 41013601076, 41013601075, 41013601074, 41013601073) 7. Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий	1. Microsoft Office 2007, Microsoft Windows Vista (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003, Microsoft Windows XP (лицензия от 09.12.2004 № 18495261, бессрочно)
Учебная аудитория для	1. Скелет кролика (инв. №41013400793)	

проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/36)	2. Доска аудиторная (инв. №41013601069) 3. Графопроектор (инв. №41013400794) 4. Скелет человека (большой) (инв. № 41013400792) 5. Холодильник “Стинол-242 ” (инв. № 41013400804) 6. Шкаф закрытый Ш12/LL цвет ольха (инв. № 41013601346) 7. Шкаф закрытый Ш12/LL цвет ольха (инв. №41013601347) 8. Стеллаж (инв. № 41013601071) 9. Стеллаж (инв. №41013601070)	
Помещение для самостоятельной работы (г. Мичуринск, ул. Советская, дом № 274, 10/23)	1. АРМ Слушателя Celeron 2,6 (инв. № 41013400892) 2. Принтер HP LaserJet 1320 (инв. № 41013400930) 3. Компьютер Celeron 2400 Монитор 17" LG Flatron EZT710 PH (инв. № 41013401278) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета	1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно). 2. Microsoft Windows XP, Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно)
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (г. Мичуринск, ул. Советская, дом 274, 10/36а)	1. Комплект таблиц по всему курсу биологии (инв. № 21013600357) 2. Комп. Pentium D925 (инв. № 41013400989) Компьютерная техника подключена к сети «Интернет» и обеспечена доступом к ЭИОС университета	1. Microsoft Windows Professional 7 (лицензия от 27.11.2009 № 46191701, бессрочно). 2. Microsoft Office 2003 (лицензия от 10.07.2009 № 45685146, бессрочно).

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Современные образовательные технологии в обучении биологии в школе»» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 22 февраля 2018 г. № 121

Автор:

доцент кафедры биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и методик их преподавания, ксхн Протасова Е.С.

доцент кафедры биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и методик их преподавания, кхн Петрищева Л.П.

доцент кафедры биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и методик их преподавания, ксхн Попова Е.Е.

Рецензент: доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии Струкова Р.А.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии
протокол № 11 от «05» июня 2023 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института
протокол № 10 от «13» июня 2023 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета
протокол № 10 от «22» июня 2023 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии
протокол № 09 от «06» мая 2024 года.

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института
протокол № 09 от «13» мая 2024 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета
протокол № 09 от «23» мая 2024 года.

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии и химии
протокол № 8 от «2» апреля 2025 года

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института
протокол № 8 от «8» апреля 2025 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета
протокол № 8 от «23» апреля 2025 года

Программа рассмотрена на заседании кафедры биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и методик их преподавания протокол № 8 от «3» апреля 2026 года

Программа одобрена на заседании учебно-методической комиссии Социально-педагогического института протокол № 8 от «13» апреля 2026 года.

Программа утверждена решением учебно-методического совета университета протокол № 7 от «22» апреля 2026 года

Оригинал документа хранится на кафедре биологии, химии, безопасности жизнедеятельности и методик их преподавания