

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования



ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ

ПРОЕКТ

Программы апробации

Методики преподавания общеобразовательной
дисциплины «Биология»

МОСКВА ИРПО

2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Введение. Общая характеристика Программы апробации МПОД «Биология»	4
1.1. Основные принципы методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Биология».....	4
1.2. Цели и задачи Программы апробации Методики преподавания общеобразовательной дисциплины (Программа апробации) «Биология»	6
1.3. Нормативная база Программы апробации	7
1.4. Ожидаемые результаты апробации	9
1.5. Сроки и порядок проведения апробации	10
1.6. Критерии отбора образовательных организаций, участвующих в апробации.....	15
1.7. Структура управления реализацией Программы апробации	16
1.8 Социологический мониторинг процесса апробации: принципы, методы, задачи	19
1.8.1. Задачи и методология мониторинга процесса апробации	20
2. Реализация Программы апробации	23
2.1. Ожидаемые результаты использования Методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Биология».....	23
2.2. Содержание апробационных мероприятий	24
3. Критерии эффективности Методики преподавания ОД «Биология» по итогам апробации.....	33
4. Отчетные формы по результатам апробации Методики преподавания ОД «Биология»	34
4.1 Отчет о проведении апробации	34
4.2 Формат предоставления результатов социологического мониторинга ..	34
5. Анализ результатов апробации.....	35
6. Глоссарий.....	36
Приложения	37

Составители (разработчики):

1. Колмыкова Елена Алексеевна, к.э.н., главный специалист, ФГБОУ ДПО ИРПО
2. Потапова Ольга Александровна, главный специалист, ФГБОУ ДПО ИРПО
3. Волохова Марина Анатольевна, старший преподаватель БУ ВО СурГУ
4. Котенева Мария Владимировна, к.т.н., доцент НИТУ «МИСиС»

Руководитель
структурного подразделения

ЦМС СПО _____

(наименование структурного подразделения)

(подпись)

Макеева Г.А. _____

(Ф.И.О.)

© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования «Институт развития
профессионального образования»

© Центр методического сопровождения среднего профессионального образования

1. Введение. Общая характеристика Программы апробации МПОД «Биология»

В рамках комплекса мероприятий, направленных на разработку и внедрение методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, предусматривающих интенсивную общеобразовательную подготовку обучающихся с включением прикладных модулей, соответствующих профессиональной направленности, в том числе с учетом применения технологий дистанционного и электронного обучения, в субъектах Российской Федерации проводится апробация методик преподавания общеобразовательных дисциплин в образовательных организациях, реализующих программы СПО на базе основного общего образования.

Программа апробации Методик преподавания общеобразовательной дисциплины (Программа) «Биология» предназначена для использования в работе участвующих в апробации преподавателей СПО, методистов, организаторов учебного процесса, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (ООП СПО) в профессиональных образовательных организациях (ПОО) и образовательных организациях высшего образования.

1.1. Основные принципы методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Биология»

Методика преподавания общеобразовательной дисциплины разработана с целью обеспечения профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, а также интенсификации

общеобразовательной подготовки обучающихся с включением прикладных модулей соответствующей профессиональной направленности и цифровых образовательных технологий.

В разделе 1 Методики приводятся цель и задачи преподавания общеобразовательной дисциплины.

В разделе 2 описана методология определения содержания обучения. В качестве ключевого подхода к совершенствованию структуры содержания образования по дисциплине предлагается его проектирование от результатов обучения с последующим формированием на их основе:

- системы учебной деятельности, направленной на достижение запланированных результатов обучения;
- системы оценочных мероприятий, контролирующих достижение запланированных результатов обучения;
- системы учебных материалов, необходимых для организации обучения.

Результаты обучения формулируются с учетом ФГОС СОО (предметные результаты по дисциплине) и ФГОС СПО (профессиональные компетенции), а также ориентации на профессиональную деятельность обучающихся.

При таком подходе результаты обучения становятся основой для отбора содержания образования по дисциплине, обеспечивают принцип концентрированности в организации учебного материала, осознанный выбор методов, средств и технологий обучения, что, в свою очередь, способствует интенсификации общеобразовательной подготовки обучающихся. Под интенсификацией учебного процесса в методике понимается передача необходимого объёма учебной информации за выделенное время с сохранением требований к качеству результатов обучения. В приложении 1 в табличной форме наглядно представлена

взаимосвязь результатов обучения, тематического содержания и оценочных мероприятий по дисциплине.

В пункте 3.1 Методики описываются механизмы интенсификации подготовки обучающихся за счет применения технологий организации внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся в электронной среде, использования современных образовательных технологий и активных методов обучения.

В пункте 3.2 Методики представлены основные направления совершенствования преподавания с учетом профессиональной направленности программ СПО. Профессиональная направленность (профессионализация) дисциплины демонстрирует применимость получаемых знаний и умений, способы применения на практике знаний изучаемых основ наук, влияние на развитие техники и технологий, обеспечивает мотивацию студентов и опережающий вход в профессию/специальность.

1.2. Цели и задачи Программы апробации Методики преподавания общеобразовательной дисциплины (Программа апробации) «Биология»

Целью пробации является подтверждение эффективности Методики преподавания ОД «Биология», полученное в результате широкого обсуждения на уровне преподавателей и методистов образовательных организаций, региональных органов управления образованием, основанное на предложенных в Методике подходах к интенсификации общеобразовательной подготовки обучающихся с включением прикладных модулей соответствующей профессиональной направленности и цифровых образовательных технологий.

Задачи Программы апробации:

1. Создание участникам апробации условий для проведения апробации методик преподавания общеобразовательной дисциплины, включая методические, организационные, материально-технические и информационные.

2. Выявление рисков при внедрении Методики преподавания для организации образовательного процесса при реализации ОД в образовательных организациях через проведение опросов, заполнения отчетов и форм, регулярного взаимодействия с участниками апробации.

3. Проведение проверки практической применимости предлагаемой методики при реализации общеобразовательной подготовки в образовательных учреждениях СПО.

4. Привлечение к обсуждению предлагаемой методики профессионального сообщества для возможности ее доработки.

5. Анализ и обобщение результатов апробации.

1.3. Нормативная база Программы апробации

- Федеральный закон от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования»;
- Приказ Минобрнауки России от 14.06.2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;
- Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования», утвержденная президиумом Совета при Президенте

Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам протоколом No 16 от 24 декабря 2018 года.,

- Указ Президента РФ от 7 мая 2018 г. No 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»;

- Направление (подпрограмма) «Совершенствование управления системой образования», утвержденное Постановлением Правительства Российской Федерации от 21.12.2017 No 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (ред. от 15.03. 2021 г.);

- Федеральный проект «Современная школа», утвержденный Постановлением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 г. No 1642 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (ред. от 15.03. 2021 г.);

- Распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. No P-98 «Об утверждении Концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования»;

- Методические рекомендации по реализации среднего общего образования в пределах освоения образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования (утв. Министерством просвещения РФ 14 апреля 2021 г.);

- Концепция преподавания учебного предмета Биология в общеобразовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (Утверждена решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации протокол от 03 декабря 2019 г. No ПК-4вн);

- Универсальный кодификатор распределенных по классам проверяемых требований к результатам освоения основной образовательной программы среднего общего образования и элементов содержания по Биологии для использования в федеральных и региональных процедурах оценки качества образования (одобрен решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 12.04.2021 г. № 1/21).

1.4. Ожидаемые результаты апробации:

1. Разработан алгоритм процедуры проведения апробации, описанный в Методических рекомендациях по проведению апробации.
2. Выявлены риски при внедрении Методики преподавания для организации образовательного процесса при реализации ОД в образовательных организациях СПО с учетом имеющихся ресурсов образовательной организации.
3. Участниками апробации сформированы рекомендации по доработке Методики преподавания ОД.
4. Определена трудоемкость и ресурсоемкость процесса внедрения методических разработок ФИРПО.
5. Проанализирована практическая применимость предлагаемой методики для реализации общеобразовательной подготовки в образовательных учреждениях.
6. Выявлена готовность педагогических работников профессиональных образовательных организаций к внедрению Методики преподавания ОД.
7. По результатам апробации выявлена потребность в повышении квалификации преподавателя ОД.

1.5. Сроки и порядок проведения апробации

Проведение апробации методик преподавания по 12 общеобразовательным дисциплинам с учётом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, осуществляется в период с 30 августа 2022 года по 30 октября 2022 года не менее чем в 50 профессиональных образовательных организациях.

Подготовка апробации и ее проведение предполагает виды работ, указанные в таблице 1.

Таблица 1 - План-график проведения апробации методик преподавания

№ п/п	ВИДЫ РАБОТ	ОТВЕТСТВЕННОЕ ЛИЦО	СРОКИ
Подготовка к проведению апробации			
1	Формирование групп сопровождения и оказания методической и консультационной поддержки процесса апробации методик по общеобразовательным дисциплинам с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО Руководители рабочих групп по 12 общеобразовательным дисциплинам	25.07.2022 – 08.08.2022
2	Разработка организационно-методической документации (программа апробации методик преподавания ОД, методические рекомендации по проведению апробации методик преподавания ОД), регламентирующей и содержательно раскрывающей процесс апробации разработанных методик преподавания по общеобразовательным дисциплинам с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО	Не позднее 15.08.2022
2.1	Разработка форм проведения опроса на предмет выявления рисков при апробации методик преподавания ОД и по оценке эффективности их внедрения	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО	20.07.2022-10.08.2022
2.2	Разработка методических рекомендаций	Отдел сопровождения	20.07.2022-

	по проведению апробации методик преподавания ОД	общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО	15.08.2022
3	Отбор образовательных организаций среднего профессионального образования и утверждение Федеральных пилотных площадок для апробации методик по 12 общеобразовательным дисциплинам (10 субъектов РФ)	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО, ПОО- участники апробации	21.04.2022 – 29.05.2022
4	Разработка информационно-аналитического ресурса для осуществления организационно-технического сопровождения апробации методик по общеобразовательным дисциплинам с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО	Не позднее 15.08.2022
5	Подготовка и проведение установочных семинаров с ФПП-участниками апробации и ответственными по региону с применением цифровых технологий (три семинара по регионам)	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО, Региональные операторы, ответственные за апробацию в ПОО	16.08.2022
6	Подготовка анонсирующих электронных и текстовых материалов по предстоящей апробации	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО	Не позднее 26.08.2022
6.1.	Подготовка мотивационного видеоролика «Общая информация о проекте»	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО	Не позднее 20.08.2022
6.2.	Подготовка презентации для семинара (вебинара) «Содержание методики преподавания общеобразовательной дисциплины»	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО, Руководители рабочих групп по 12	Не позднее 15.08.2022

		общеобразовательным дисциплинам	
6.3	<p>Подготовка видеороликов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Видеоролик 1 «Интенсификация образовательного процесса» 2. Видеоролик 2 - выполнение практического задания 1 «Элементы интенсификации образовательного процесса» 3. Видеоролик 3 «Профессионализация общеобразовательной подготовки по общеобразовательной дисциплине» 4. Видеоролик 4 - выполнение практического задания 2 «Элементы профессионализации общеобразовательной подготовки по дисциплине» 	Руководители рабочих групп по 12 общеобразовательным дисциплинам	Не позднее 22.08.2022
7	Подготовка Всероссийской научно-методической конференции по вопросам методик преподавания по 12 общеобразовательным дисциплинам с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО, Руководители рабочих групп по 12 общеобразовательным дисциплинам, Региональные операторы, ответственные за апробацию в ПОО	Не позднее 30.10.2022
Проведение апробации			
8	Организация и проведение апробации методик по общеобразовательным дисциплинам с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО, Региональные операторы, ответственные за апробацию в ПОО, Руководители рабочих групп по 12 общеобразовательным дисциплинам, Участники апробации	08.04.2022 – 30.10.2022
8.1	Проведение анонсирующего	Отдел сопровождения	29.08.2022-

	мероприятия (видеоролик) о целях и задачах предстоящей апробации в рамках августовского педагогического совета ПОО	общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО, Региональные операторы, ответственные за апробацию в ПОО	31.08.2022
8.2	Проведение обучающих консультационно-методических мероприятий для участников апробации в онлайн формате	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО, Руководители рабочих групп по 12 общеобразовательным дисциплинам	01.09.2022 – 23.09.2022
8.2.1	Проведение семинара (вебинар) «Содержание методики преподавания общеобразовательной дисциплины»	Руководители рабочих групп по 12 общеобразовательным дисциплинам	01.09.2022- 09.09.2022
8.2.2	Просмотр участниками апробации видеороликов 1 и 2, самостоятельное выполнение практического задания 1 «Элементы интенсификации образовательного процесса»	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО	12.09.2022- 16.09.2022
8.2.3	Просмотр участниками апробации видеороликов 3 и 4, самостоятельное выполнение практического задания 2 «Элементы профессионализации общеобразовательной подготовки по общеобразовательной дисциплине»	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО	19.09.2022- 22.09.2022
8.3	Проведение регулярных консультаций (телефон, соц.сети, эл. почта) участников апробации	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО, Руководители рабочих групп по 12 общеобразовательным дисциплинам	29.08.2022 – 30.09.2022
8.4	Заполнение печатных и/или электронных форм на информационно-аналитическом ресурсе участниками апробации	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО, Региональные операторы	13.09.2022 – 30.09.2022

		ответственные за апробацию в ПОО, участники апробации	
9	Доработка методики по 12 общеобразовательным дисциплинам с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования по результатам апробации	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО, Руководители рабочих групп по 12 общеобразовательным дисциплинам	03.10.2022-14.10.2022
10	Проведение семинара (вебинара) с целью широкого профессионального обсуждения методики преподавания с внесенными доработками	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО, Руководители рабочих групп по 12 общеобразовательным дисциплинам	11.10.2022-14.10.2022
11	Подготовка и направление доработанных методик преподавания ОД в федеральные учебно-методические объединения	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО	17.10.2022-21.10.2022
12	Подготовка итоговых заключений по результатам апробации методик и доработки методик	Руководители рабочих групп по 12 общеобразовательным дисциплинам	Не позднее 17.10.2022
Обработка и обсуждение результатов апробации			
13	Обработка и анализ информации, полученной в ходе апробации методик по общеобразовательным дисциплинам с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО	29.09.2022 – 14.10.2022
14	Подготовка аналитического отчета о проведении апробации методик преподавания по 12 общеобразовательным (по выбору из обязательных предметных областей) дисциплинам (не менее чем в 50 профессиональных образовательных организациях)	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО	Не позднее 30.10.2022

15	Проведение Всероссийской научно-методической конференции по вопросам методик преподавания по 12 общеобразовательным дисциплинам с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО, Региональные операторы, ответственные за апробацию в ПОО, Участники апробации	Не позднее 30.10.2022
16	Подготовка резюмирующих электронных и текстовых материалов по результатам Всероссийской научно-методической конференции	Отдел сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ЦМС СПО ФГБОУ ДПО ИРПО	Не позднее 30.10.2022

1.6. Критерии отбора образовательных организаций, участвующих в апробации

Отбор образовательных учреждений, в которых должна быть проведена апробация, проведен на основании разработанных критериев и условий, необходимых для их реализации.

К основным критериям отбора образовательных учреждений для проведения апробации относится статус «Федеральная пилотная площадка» по теме «Апробация и внедрение федерального пакета методических разработок для обновления практики подготовки по общеобразовательным дисциплинам с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования» ФГБОУ ДПО ИРПО.

Критерии отбора образовательных организаций, участвующих в апробации на получение статуса ФПП, основывались на трехэтапном отборе.

На первом этапе региональный орган исполнительной власти (РОИВ), в задачи которого в процессе совместной деятельности по разработке, апробации и внедрению методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего

профессионального образования в рамках реализации проекта «Современная школа» будет возложена функция по координации и курированию работы ФПП по апробированию методик преподавания общеобразовательных дисциплин, составлял списки рекомендованных ПОО, основываясь на собственных критериях.

На втором этапе ИРПО производил экспертизу по следующим характеристикам:

1. количество студентов, набранных на первый курс за 2021/2022 учебный год;
2. количество педагогов, реализующих общеобразовательные дисциплины в 2021/2022 учебном году;
3. участие ПОО в федеральных и региональных проектах и их количество;
4. количество студентов, принимавших участие в олимпиадах и конкурсах, а также количество студентов призеров.

На третьем этапе отбора для участия в апробации были рассмотрены те ПОО, в которых реализуются больше всего программ по необязательным общеобразовательным дисциплинам.

К участию в апробации было отобрано 57 ПОО, исходя из вышеизложенных критериев.

1.7. Структура управления реализацией Программы апробации

Структура управления в разрезе уровней и направлений деятельности представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Уровни структуры управления реализацией Программы апробации

Уровни структуры	Направления деятельности
ЦМС	– Планирование и координация деятельности Федеральных пилотных площадок по 10 субъектам Российской Федерации; – Подготовка проектов нормативной и организационно-распорядительной документации по вопросам деятельности

	<p>Федеральных пилотных площадок;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Предоставление соответствующих документов и материалов для организации и реализации рабочего процесса Федеральных пилотных площадок; – Осуществление своевременного информирования региональных операторов, курирующих работу Федеральных пилотных площадок по регионам; – Консультационное сопровождение представителей Федеральных пилотных площадок, на базе которых организована работа площадок; – Проведение процедуры присвоения статуса Федеральной пилотной площадки, а именно: подготовка распорядительных документов о присвоении статуса, подписание соглашений, утверждение плана работы Федеральных пилотных площадок; – Организация и проведение установочных семинаров/вебинаров с ответственными представителями Федеральных пилотных площадок; – Организация и проведение анкетирования, тестирования и мероприятий по мониторингу среди преподавателей профессиональных образовательных организаций; – Организация и проведение обучающих семинаров/вебинаров для региональных представителей и ответственных лиц от образовательных организаций, осуществляющих работу Федеральных пилотных площадок; – Обобщение и анализ результатов деятельности Федеральных пилотных площадок; – Подготовка отчётных материалов по итогам внедрения методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учётом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования; – Организация и проведение Всероссийской научно-методической конференции по вопросам методик преподавания.
Региональный оператор	<ul style="list-style-type: none"> – Организация и контроль деятельности Федеральных пилотных площадок, действующих на территории региона, по апробации методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учётом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования в рамках Федерального проекта «Современная школа»; – Контроль исполнения законодательных актов в сфере образования и своевременное информирование Федеральных пилотных площадок об изменении в нормативных документах; – Контроль плана работы Федеральных пилотных площадок; – Информационное и консультационное сопровождение профессиональных образовательных организаций, на базе которых организована работа Федеральных пилотных площадок; – Своевременное информирование ответственных лиц от образовательных организаций о поступлении новых задач от ЦМС СПО;

	<ul style="list-style-type: none"> – Формирование общего отчёта о деятельности Федеральных пилотных площадок, действующих на территории региона, и своевременное его представление в ЦМС СПО; – Подготовка спикера(ов) для участия во Всероссийской научно-методической конференции по вопросам методик преподавания от региона.
<p>Ответственный за апробацию в ПОО</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Реализация работы Федеральной пилотной площадки, действующей на базе профессиональной образовательной организации; – Осуществление контроля над выполнением мероприятий, представленных в плане работы Федеральной пилотной площадки; – Распределение поставленных задач среди участвующих в проекте сотрудников образовательной организации; – Контроль выполнения преподавателями-участниками апробации Плана-графика мероприятий, представленного в Программе апробации; – Проведение мониторинга изучения и оценки возможности внедрения методик преподавания по 12 общеобразовательным дисциплинам; – Организация и поддержание обратной связи с ответственными представителями, курирующими работу Федеральных пилотных площадок в соответствующем регионе; – Своевременное написание и предоставление отчёта о проделанной работе в рамках Федеральной пилотной площадки региональному оператору; – Помощь преподавателям (методистам) в решении иных вопросов, касающихся деятельности Федеральной пилотной площадки; – Подготовка спикера для участия во Всероссийской научно-методической конференции по вопросам методик преподавания от ПОО.
<p>Преподаватель (методист)</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Участие в реализации плана работы Федеральных пилотных площадок; – Адаптация методик преподавания по общеобразовательной дисциплине в соответствии с планом-графиком, представленным в Программе апробации ОД; – Участие в анкетировании, тестировании, организованном ЦМС СПО; – Участие во Всероссийской научно-методической конференции по вопросам методик преподавания по рекомендации ПОО (обмен опытом); – Осуществление отбора основных сведений и материала о выполненной работе в рамках Федеральной пилотной площадки для написания отчёта о проделанной работе; – Анализ результатов деятельности по изучению методики преподавания, внесение предложений по совершенствованию,

	изменению и дополнению методик преподавания общеобразовательных дисциплин с учётом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования.
--	---

1.8 Социологический мониторинг процесса апробации: принципы, методы, задачи

Социологический мониторинг является средством информационно-аналитической поддержки управления качеством образования. Включение мониторинга как органичной составляющей системы управления обеспечивает осуществление программно-целевого подхода, имеющего в качестве одной из опор принцип управления показателями, имеющими динамическую структуру и обозначающими результаты и эффекты реализации проекта. Программно-целевой принцип управления бюджетной сферой был закреплён постановлением Правительства РФ от 02.08.2010 № 588. Реализация на практике концепции управления по показателям эффективности закреплена также статьей 97 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г.

Социологический мониторинг позволяет методом системно повторяющихся замеров создавать базу данных, которая по выделенным показателям анализируется в динамике, и даёт возможность выявить тенденции происходящих изменений.

Помимо исследовательских задач, он выполняет одновременно следующие функции:

- диагностическую;
- мотивационную;
- коррекционную;
- коммуникативную.

Диагностическая функция позволяет проанализировать текущее состояние организации учебного процесса в ПОО.

Мотивационная функция способствует выявлению потребностей и причин неудовлетворенности, преодолению барьеров в достижении общих целей ПОО.

Коррекционная функция способствует повышению качества как самих методических материалов, так и процесса их внедрения в образовательный процесс в ПОО.

Коммуникативная функция обеспечивает возможность принятия управленческих решений в целях повышения эффективности и соответствия современным вызовам, а также стратегическим направлениям развития системы СПО.

Социологический мониторинг является комплексным инструментом, в его методологической основе заложен принцип системности и междисциплинарный подход.

Логика социологического мониторинга предполагает проведение ряда взаимосвязанных процедур: отбор критериев, сбор данных описательной статистики, сбор социологической информации, анализ полученных данных, отчет о полученных результатах, которые могут служить основой для выработки управленческих решений.

1.8.1. Задачи и методология мониторинга процесса апробации

Эффективность преподавателей и методистов является залогом успешной работы всей системы СПО, социологический мониторинг позволит получить достоверную информацию, которая даст возможность выработать рекомендации по улучшению условий, способствующих повышению эффективности и профессионализма преподавателей и методистов системы СПО.

Задачи социологического мониторинга апробации методик преподавания 12 ОД:

- оценить трудоемкость процесса внедрения методических разработок ФИРПО в преподавании ОД для преподавательского состава;
- оценить изменения в качестве преподавания ОД по результатам апробации и внедрения пакета методических разработок;
- разработать рекомендации по корректировке как самих методических материалов, так и процесса внедрения их в образовательный процесс в ПОО.

Объектом исследования является профессиональное педагогическое сообщество системы среднего профессионального образования.

Предметом исследования является апробация методик преподавания 12 ОД профессиональным педагогическим сообществом системы СПО.

Целевая аудитория:

- представители РОИВ;
- администрация колледжа (заместители по организации учебного процесса);
- методисты;
- преподаватели.

Выборка: представители 57-ми профессиональных образовательных организаций из 10 субъектов Российской Федерации: Москва, Санкт-Петербург, Нижегородская, Иркутская, Ростовская, Свердловская области, Красноярский и Краснодарский край, Республики Башкортостан и Татарстан.

Мониторинг будет проводиться в два этапа:

1. система анкетирования и опросов среди всех преподавателей, методистов, заместителей по организации учебного процесса в ПОО, принимающих участие в апробации. Система анкетирования и опросов

реализуется в онлайн-формате и предполагает 2 типа анкет: для преподавателей и ответственных лиц от федеральных пилотных площадок;

2. сбор данных описательной статистики: количество ПОО, их региональной принадлежности, количество педагогов и методистов, программ профессий и специальностей, принявших участие в апробации с помощью отчетных форм от региональных операторов и ответственных лиц от федеральных пилотных площадок.

Вопросы, содержащиеся в анкетах, касаются следующих индикаторов:

- принципа интенсификации;
- принципа интеграции;
- принципа профессионализации;
- цифровизации.

Данные опроса будут проанализированы при помощи статистических методов анализа данных.

2. Реализация Программы апробации

2.1. Ожидаемые результаты использования Методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Биология»

Целью использования Методики является определение предметных результатов в соответствии с ФГОС СОО:

- на базовом уровне:
 - 1) сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
 - 2) владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;
 - 3) владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;
 - 4) сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;
 - 5) сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, к глобальным экологическим проблемам и путям их решения.
- на углубленном уровне:
 - 1) сформированность системы знаний об общих биологических закономерностях, законах, теориях;
 - 2) сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и

явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований;

3) владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

4) владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата;

5) сформированность убежденности в необходимости соблюдения этических норм и экологических требований при проведении биологических исследований.

2.2. Содержание апробационных мероприятий

1) Установочный семинар с ФПП-участниками апробации с применением цифровых технологий

В программу вебинара включены следующие вопросы:

- ознакомление участников вебинара с основными вопросами, касающимися организации и проведения апробации методик;
- нормативные документы, используемые при разработке и апробации продукта;
- ознакомление участников вебинара с площадками проведения апробации методик (по регионам), рекомендации по выбору образовательных программ для апробации методик;
- представление предварительного графика проведения мероприятий апробации;

- ознакомление участников вебинара с основными формами мониторинга и отчетных документов по результатам апробации;
- ответы на вопросы участников апробации.

2) Мотивационный видеоролик «Информация о проекте» содержит приветствие участников проекта и рекомендуется к просмотру на первом педагогическом совете ФПП (август).

3) Семинар с преподавателями-участниками апробации с применением цифровых технологий «Содержание методики преподавания общеобразовательной дисциплины»:

- цели и задачи преподавания общеобразовательной дисциплины;
- подходы к преподаванию общеобразовательной дисциплины;
- основные направления совершенствования преподавания:
 - общие подходы к интенсификации общеобразовательной подготовки;
 - учет профессиональной направленности в общеобразовательной подготовке;
 - использование технологий дистанционного и электронного обучения.

4) Демонстрация (ссылка) видеороликов 1-4, содержащих пояснения по выполнению практических работ преподавателями-участниками апробации

Демонстрация (ссылка) видеоролика 1 «Интенсификация образовательного процесса» (10-15 минут).

В содержание видеоролика 1 включены следующие вопросы:

- что такое интенсификация в соответствии с методикой преподавания;
- цели интенсификации образовательного процесса;
- способы/средства интенсификации учебного процесса через отбор наиболее эффективных педагогических методов, форм, технологий и прочего в соответствии с методикой преподавания.

Видеоролик сопровождается презентацией, содержащей таблицу 3.

Таблица 3 - Соотнесение темы видеоролика 1 с методикой преподавания

Содержание ролика		Ссылки на методику (страницы)
Тема 1.	Что такое интенсификация в соответствии с методикой преподавания	стр.24 Раздел 3.1.
Тема 2.	Цели интенсификации образовательного процесса	стр.24: Раздел 3.1.
Тема 3.	Способы/средства интенсификации учебного процесса через отбор наиболее эффективных педагогических методов, форм, технологий и прочего в соответствии с методикой преподавания	стр. 11: 2.1. Методология определения содержания обучения биологии. Дополнительно - аннотация и приложение к аннотации. стр. 25: 3.1.1. Интенсификация учебного процесса за счет организации самостоятельной работы обучающихся в электронной среде стр. 27: 3.1.2. Интенсификация учебного процесса на основе технологии «перевернутый класс» стр. 29: 3.1.3. Активные методы обучения как инструмент интенсификации учебной деятельности на занятиях

Демонстрация (ссылка) видеоролика 2 по выполнению практического задания 1 «Элементы интенсификации образовательного процесса» (10-15 мин.)

В видеоролике даются пояснения по выполнению практического задания 1 (Форма 1) и демонстрируется заполнение таблицы 2 «Элементы интенсификации образовательного процесса», в ролике сделан акцент на образовательных технологиях, обеспечивающих интенсификацию учебного процесса в соответствии с методикой преподавания.

Форма 1. Практическое задание 1 «Элементы интенсификации образовательного процесса» (с примером заполнения)

Дисциплина: _____ «Биология» _____

ФПП (ПОО СПО): _____

Профиль/уровень подготовки: базовый

Профессия/специальность: _____

Таблица - Практическое задание 1 «Элементы интенсификации образовательного процесса» - самостоятельная работа участников апробации

№ п/п	Результаты обучения	ОК	ПК	Раздел (тема) дисциплины	Образовательные технологии
1.	Характеризовать строение и функции основных биополимеров клетки и ее структурных элементов	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	ФГОС СПО 36.02.01 ПК 1.2. Проведение ветеринарно-санитарных мероприятий для предупреждения возникновения болезней животных.	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого Тема 1.6. Неклеточные формы жизни (вирусные заболевания)	технология проектного обучения; технология коллективного способа обучения; ИКТ
2.	Выбирать меры для поддержания устойчивого развития биосферы	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	ФГОС СПО 35.02.09 ПК 4.5. Контролировать состояние водных объектов и водоохранных зон, а также характер антропогенного воздействия на водные биоресурсы и среду их обитания	Раздел 4. Экология Тема 4.6. Влияние антропогенных факторов на растительные сообщества, животный мир, на здоровье человека	технология опытно-экспериментальной работы; технология дискуссии, ИКТ
3.	Характеризовать этапы индивидуального развития и размножения организмов	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	ФГОС СПО 35.02.12 ПК 2.2. Контролировать процессы развития древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности и газонных трав в	Раздел 2. Строение и функции организма Тема 2.4. Онтогенез растений разных отделов	технология коллективного способа обучения; тренинговые технологии, ИКТ

			питомниках и цветочных хозяйствах		
4.	Интерпретировать последствия влияния факторов на организмы	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 07	ФГОС СПО 34.02.01 ПК 1.1. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения	Раздел 4. Экология Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека	технология опытно-экспериментальной работы; технология дискуссии, ИКТ

Демонстрация (ссылка) видеоролика 3 «Профессионализация общеобразовательной подготовки по общеобразовательной дисциплине» (10-15 мин.).

В содержание видеоролика 3 включены следующие вопросы:

- что такое профессионализация общеобразовательной подготовки в соответствии с методикой преподавания;
- цели профессионализации;
- ожидаемый результат;
- виды заданий/виды деятельности, учитывающие профессиональную направленность.

Видеоролик сопровождается презентацией, содержащей таблицу 4.

Таблица 4 - Соотнесение тем видеоролика 3 и методики преподавания

Содержание ролика		Ссылки на методику (страницы)
1	Что такое профессионализация	стр. 33: 3.2. Учет профессиональной направленности в общеобразовательной подготовке по биологии
2	Цели профессионализации	стр. 33-35: 3.2. Учет профессиональной направленности в общеобразовательной подготовке по биологии
3	Ожидаемый результат	стр. 35: 3.2. Учет профессиональной направленности в общеобразовательной подготовке по биологии
4	Виды заданий/деятельности, учитывающие профессиональную направленность	стр. 34-35: 3.2. Учет профессиональной направленности в общеобразовательной подготовке по биологии Дополнительно - аннотация, приложение к аннотации

Демонстрация (ссылка) видеоролика 4 по выполнению практического задания 2 «Элементы профессионализации общеобразовательной подготовки по общеобразовательной дисциплине», в ролике сделан акцент на образовательных технологиях, обеспечивающих профессионализацию общеобразовательной подготовки в соответствии с методикой преподавания (10-15 минут).

В видеоролике даются пояснения по выполнению практического задания 2 (Форма 2) и демонстрируется заполнение таблицы 4 «Элементы профессионализации общеобразовательной подготовки по общеобразовательной дисциплине».

Форма 2. Практическое задание 2 «Элементы профессионализации общеобразовательной подготовки по общеобразовательной дисциплине» (с примером заполнения).

Дисциплина: _____ «Биология» _____

ФПП (ПОО СПО): _____

Профиль/уровень подготовки: базовый _____

Профессия/специальность: _____

Таблица – Практическое задание 2 «Элементы профессионализации общеобразовательной подготовки по общеобразовательной дисциплине»

№ п/п	Планируемый результат	Раздел (тема) дисциплины	дисциплина, МДК, ПМ	Оценочные мероприятия/варианты заданий профессиональной направленности
1.	Характеризовать строение и функции основных биополимеров клетки и ее структурных элементов	Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого Тема 1.6. Неклеточные формы жизни (вирусные заболевания)	ПМ “Проведение ветеринарно-санитарных и зоогигиенических мероприятий”	Групповая презентация по типологии вирусов
2	Выбирать меры для поддержания устойчивого развития биосферы	Раздел 4. Экология Тема 4.6. Влияние антропогенных факторов на растительные сообщества, животный мир, на здоровье человека	ПМ “Проведение ихтиологических исследований”	Решение ситуационных задач с предложением мер по сохранению биоразнообразия. Пример ситуационной задачи “Расчет рыбопродуктивности водоема”: Для оценки рыбопродуктивности водоемов, т. е. прироста ихтиомассы за определенный период времени (обычно за сезон) с учетом выживаемости особей в популяции, обычно используются данные о потенциально

				<p>возможной продукции популяций рыб. Она может быть рассчитана на основании данных о кормовых ресурсах данного водоема - биомассе планктона и бентоса. Ее значения находятся либо опытным путем, либо используются литературные сведения по аналогичным водоемам. Все использованные ниже данные и пересчетные коэффициенты заимствованы из литературных источников. Рассчитайте рыбопродуктивность рек Большой и Малой исходя из основных гидрологических характеристик, представленных в таблице</p>
3	<p>Характеризовать этапы индивидуального развития и размножения организмов</p>	<p>Раздел 2. Строение и функции организма Тема 2.4. Онтогенез растений разных отделов</p>	<p>ПМ “Организация работ по выращиванию древесно-кустарниковой, цветочно-декоративной растительности, газонных трав в декоративном садоводстве”</p>	<p>Составление жизненных циклов: Составьте жизненные циклы растений по отделам на примерах видов используемых в озеленении, приложив фото различных стадий развития растений</p>
4	<p>Интерпретировать последствия влияния факторов на организмы</p>	<p>Раздел 4. Экология Тема 4.5. Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека</p>	<p>ПМ “Проведение профилактических мероприятий”</p>	<p>Лабораторные работы “Выявление уровня стресса человека”, “Оценка образа жизни человека” Разработка буклета о влиянии вредных привычек на здоровье человека</p>

При заполнении таблицы использованы те же ФГОС СПО, что и в практическом задании 1.

5) Онлайн консультации участников апробации.

Отделом сопровождения общеобразовательной подготовки в СПО ФГБОУ ДПО ИРПО и рабочей группой общеобразовательной дисциплины «Биология» проводятся регулярные консультации по телефону, через социальные сети и с помощью электронной почты.

6) Доработка методики преподавания ОД «Биология»

По результатам апробации преподаватели-участники апробации заполняют на электронном ресурсе диагностическую форму, содержащую, в том числе информацию о формировании предложений по внесению изменений и дополнений в Методику преподавания ОД «Биология».

Образовательные организации (ответственный за апробацию ФПП) в отчете дают рекомендации по доработке методики, описывают возможные риски при внедрении и делают вывод о возможности дальнейшего использования методики в образовательном процессе.

Временные предметные коллективы вносят или обоснованно отклоняют изменения и дополнения, предложенные участниками апробации.

Переработанные методики преподавания обсуждаются на вебинаре с целью широкого профессионального обсуждения методики преподавания с внесенными доработками.

7) Проведение Всероссийской конференции по итогам апробации:

- вопросы преобразования общеобразовательных дисциплин в СПО;
- итоги деятельности Федеральных пилотных площадок, действующих на территории региона, в рамках реализации проекта;
- результаты доработок методик преподавания;
- итоги реализации проекта.

3. Критерии эффективности Методики преподавания ОД «Биология» по итогам апробации

В целях апробации методики преподавания ОД и разработки рекомендаций по их доработке анализ будет проводиться по следующим индикаторам:

- принцип интенсификации учебного процесса через отбор наиболее эффективных педагогических методов, форм, технологий;
- принцип интеграции содержания блока общеобразовательных дисциплин с содержанием профессиональных модулей и циклов образовательной программы СПО;
- принцип профессионализации части содержания по ряду общеобразовательных дисциплин;
- принцип цифровизации через применение дистанционных образовательных технологий и электронного обучения;
- трудоемкость - насколько велики трудозатраты (время работы, уровень квалификации исполнителей) на реализацию;
- ресурсоемкость - насколько велики затраты иных ресурсов (финансовых, информационных, материально-технических, административных) на реализацию;
- универсальность – насколько методика применима для всех профессий и специальностей.

Социологический мониторинг апробации методики преподавания ОД позволит:

- оценить трудоемкость процесса внедрения методических разработок ФИРПО в преподавание ОД для преподавательского состава;
- разработать рекомендации по корректировке как самих методических материалов, так и процесса их дальнейшего внедрения в образовательный процесс в профессиональных образовательных организациях.

4. Отчетные формы по результатам апробации Методики преподавания ОД «Биология»

4.1 Отчет о проведении апробации

Отчет профессиональной образовательной организации, участвующей в процессе апробации методики преподавания ОД, составляется по форме, разработанной ФИРПО (Приложение №2), и предоставляется в консолидированном виде в ФИРПО ответственным оператором от региона, участвующем в проекте, который составляет свой отчет (Приложение №3).

Данный отчет служит основой для сбора данных описательной статистики: количества ПОО, их региональной принадлежности, количества педагогов и методистов, программ профессий и специальностей, принявших участие в апробации.

4.2 Формат предоставления результатов социологического мониторинга

Результаты социологического мониторинга апробации методики преподавания ОД предоставляются в виде аналитического отчета с элементами инфографики и включаются в общий Информационно-аналитический отчет. Результаты мониторинга несут в себе управленческий потенциал для принятия стратегических и оперативных решений с целью повышения качества преподавания образовательных дисциплин в системе СПО.

5. Анализ результатов апробации

Информационно-аналитический отчет по результатам апробации, целью которой является совершенствование методики преподавания общеобразовательной дисциплины «Биология», на 57 Федеральных пилотных площадках в 10 регионах РФ, реализующих программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования, обеспечит объективный анализ эффективности предложенных материалов и пути их доработки с возможностью дальнейшего внедрения.

6. Глоссарий

- Минобрнауки России – Министерство образования и науки Российской Федерации;
- Минпросвещения России – Министерство просвещения Российской Федерации;
- ОД – общеобразовательная дисциплина;
- «Биология» – наименование общеобразовательной дисциплины;
- МПОД – методика преподавания общеобразовательной дисциплины;
- ФГОС СОО – федеральный государственный образовательный стандарт в системе среднего общего образования;
- ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт в системе среднего профессионального образования;
- ОД – общеобразовательная дисциплина;
- СПО – среднее профессиональное образование;
- СОО – среднее общее образование;
- ООП СПО – основная образовательная программа среднего профессионального образования;
- ПОО – профессиональная образовательная организация;
- ДОТ – дистанционные образовательные технологии;
- ФПП – Федеральная пилотная площадка

Приложения

Приложение 1

Взаимосвязь результатов обучения, содержания и оценочных мероприятий по дисциплине Биология

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
Раздел 1. Клетка – структурно-функциональная единица живого				
1.1.	Биология как наука. Биологические системы и их изучение.	Характеризовать уровни живой материи. Описывать методы исследования на молекулярном и клеточном уровне.	Современные отрасли биологических знаний. Пограничные науки: биохимия, биофизика, бионика, геногеография и др. Роль и место биологии в формировании современной научной картины мира. Разнообразие биосистем. Организация биологических систем. Уровни организации биосистем: молекулярно-генетический, органоидно-клеточный, организменный, популяционно-видовой, экосистемный (биогеоценотический), биосферный. Процессы, происходящие в биосистемах. Науки, изучающие биологические объекты на разных уровнях организации. Значение биологических знаний. Связь биологии с другими науками. Значение цитологии для развития биологии и познания природы. Методы цитологии: микроскопия, хроматография, электрофорез, метод меченых атомов, дифференциальное центрифугирование, культура клеток.	Таблица с описанием методов микроскопирования с их достоинствами и недостатками. Тест о строении микроскопа.
1.2.	Биологически важные химические соединения. Основные	Характеризовать строение и свойства основных биомолекул. Проводить наблюдение	Химический состав клетки. Неорганические вещества клетки. Минеральные вещества клетки, их биологическая роль. Роль катионов и анионов в клетке.	Фронтальный опрос Ментальная карта по классификации биомолекул в мини-

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
	биомолекулы (липиды, белки, углеводы, ДНК, РНК). Строение, свойства и функции.	изменений функционирования биополимеров.	<p>Органические вещества клетки. Биологические полимеры. Белки. Структуры белковой молекулы. Свойства белков. Биологические функции белков. Ферменты, принцип действия ферментов. Углеводы. Общий план строения и физико-химические свойства углеводов. Биологические функции углеводов.</p> <p>Липиды. Общий план строения и физико-химические свойства. Гидрофильно-гидрофобные свойства. Классификация липидов. Биологические функции липидов.</p> <p>Витамины, их строение и функции. Гипо- и авитаминозы, их последствия.</p> <p>АТФ. Строение молекулы АТФ. Биологические функции АТФ.</p>	<p>группах. Обсуждение. Выполнение лабораторной работы “Изменение функционирования биополимеров”.</p>
1.3.	Структурно-функциональная организация про- и эукариотических клеток.	<p>Различать существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы.</p> <p>Проводить наблюдение клеточных структур и их изменений с помощью микроскопа.</p>	<p>Клеточная теория (Т. Шванн, М. Шлейден, Р. Вирхов). Основные положения современной клеточной теории.</p> <p>Типы клеток: эукариотическая и прокариотическая. Сравнительная характеристика клеток эукариот (растительной, животной, грибной).</p> <p>Строение прокариотической клетки. Особенности строения гетеротрофной и автотрофной прокариотических клеток.</p> <p>Строение и функции эукариотической клетки. Плазматическая мембрана (плазмолемма). Транспорт веществ через плазматическую мембрану: пассивный (диффузия, облегченная диффузия, осмос), активный (транспорт белками-</p>	<p>Оцениваемая дискуссия по вопросам лекции. Ментальная карта по классификации клеток и их строению на про- и эукариотических и по царствам в мини-группах. Практическое занятие «Освоение техники микроскопирования». Лабораторные работы: «Строение клетки (растения, животные, грибы)»</p>

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
			<p>переносчиками). Эндоцитоз: пиноцитоз, фагоцитоз. Экзоцитоз. Оболочка или клеточная стенка. Структура и функции клеточной стенки растений, грибов. Цитоплазма. Цитозоль. Цитоскелет. Одномембранные органоиды клетки. Эндоплазматическая сеть (ЭПС). Аппарат Гольджи. Лизосомы. Пероксисомы. Строение и функции одномембранных органоидов клетки. Вакуоли растительных клеток. Клеточный сок. Тургор Полуавтономные органоиды клетки. Митохондрии. Пластиды: хлоропласты, хромопласты, лейкопласты. Строение и функции митохондрий и пластид. Происхождение митохондрий и хлоропластов. Ядро. Оболочка ядра, хроматин, кариоплазма, ядрышки, их строение и функции. Немембранные органоиды клетки. Рибосомы. Микротрубочки. Клеточный центр. Органоиды движения: реснички и жгутики. Строение и функции немембранных органоидов клетки.</p>	<p>«Проницаемость мембраны (плазмолиз, деплазмолиз)», «Клеточные включения (крахмал, каратиноиды, хлоропласты, хромопласты)».</p>
1.4.	Структурно-функциональные факторы наследственности	Различать существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы. Определять последовательность нуклеотидов ДНК и РНК.	Нуклеиновые кислоты. ДНК и РНК. Строение нуклеиновых кислот. Нуклеотиды. Комплементарные азотистые основания. Правило Чаргаффа. Структура ДНК – двойная спираль. Местонахождение и биологические функции ДНК. ДНК-экспертиза. Виды РНК. Функции РНК в клетке.	Фронтальный опрос. Глоссарий. Выполнение практической работы «Алгоритмы решения задач на определение последовательности нуклеотидов».
1.5.	Процессы	Характеризовать	Матричный синтез ДНК – репликация. Принципы	Фронтальный опрос.

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
	матричного синтеза: удвоение ДНК, трансляция, транскрипция, генетический код и его свойства, синтез белка	процессы матричного синтеза. Определять последовательность аминокислот в молекуле белка. Интерпретировать структуру и функциональность белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК.	репликации ДНК. Механизм репликации ДНК. Репарация ДНК (дореплекативная, постреплекативная). Реакции матричного синтеза. Принцип комплементарности в реакциях матричного синтеза. ДНК и гены. Генетический код, его свойства. Транскрипция – матричный синтез РНК. Трансляция и её этапы. Условия биосинтеза белка. Строение т-РНК и кодирование аминокислот. Роль рибосом в биосинтезе белка.	Тест “Процессы матричного синтеза”. Практические занятия: «Алгоритмы решения задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка», «Алгоритмы решения задач на определение последовательности аминокислот в молекуле белка в случае изменения последовательности нуклеотидов ДНК».
1.6.	Неклеточные формы жизни (вирусные заболевания человека)	Различать существенные признаки строения клеток организмов разных царств живой природы	Вирусы – неклеточные формы жизни и облигатные паразиты. Строение простых и сложных вирусов, ретровирусов, бактериофагов. Жизненный цикл ДНК-содержащих вирусов, РНК-содержащих вирусов, бактериофагов. Вирусные заболевания человека, животных, растений. СПИД, социальные и медицинские проблемы.	Фронтальный опрос Защита групповых презентаций по типологии вирусов.
1.7.	Обмен веществ и превращение энергии в клетке	Описывать основные энергетические и пластические процессы клетки (обмен веществ, хемо-, фотосинтез)	Ассимиляция и диссимиляция – две стороны метаболизма. Типы обмена веществ: автотрофный и гетеротрофный, аэробный и анаэробный. Энергетическое обеспечение клетки: превращение АТФ в обменных процессах. Ферментативный характер реакций клеточного метаболизма.	Фронтальный опрос. Сравнительная таблица.

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
			Первичный синтез органических веществ в клетке. Пластический обмен. Фотосинтез. Хемосинтез. Анаэробный энергетический обмен. Анаэробные организмы. Анаэробные микроорганизмы как объекты биотехнологии. Этапы энергетического обмена. Гликолиз. Биологическое окисление или клеточное дыхание.	
1.8.	Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз	Характеризовать жизненный цикл клетки	Клеточный цикл, его периоды и регуляция. Интерфаза и митоз. Особенности процессов, протекающих в интерфазе. Подготовка клетки к делению. Пресинтетический, синтетический и постсинтетический периоды интерфазы. Дифференциация клетки и арест клеточного цикла Деление клетки – митоз. Стадии митоза и происходящие процессы. Кариокинез и цитокинез. Биологическое значение митоза. Мейоз – редукционное деление клетки. Стадии мейоза. Мейоз – основа полового размножения. Поведение хромосом в мейозе. Кроссинговер. Биологический смысл мейоза. Эффекты мейоза. Мейоз в жизненном цикле организмов.	Обсуждение по вопросам лекции. Лента времени жизненного цикла.
	Итоговая контрольная работа по разделу с решением задач			
	Раздел 2. Строение и функции организма			
2.1.	Формы размножения организмов	Характеризовать способы размножения	Формы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Виды бесполого	Фронтальный опрос Таблица с краткой

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
			размножения: простое деление надвое, почкование, размножение спорами, вегетативное размножение, фрагментация, клонирование. Половое размножение. Половые клетки, или гаметы. Конъюгация.	характеристикой и примерами форм размножения организмов
2.2.	Строение организма		Одноклеточные организмы. Органеллы. Колониальные организмы. Многоклеточные организмы. Взаимосвязь частей многоклеточного организма. Функция. Органы и системы органов. Аппараты органов. Гомеостаз организма и его поддержание в процессе жизнедеятельности. Функциональная система органов. Ткани растений. Ткани животных и человека. Органы растений. Органы и системы органов животных и человека. Значение опоры, движения, питания, дыхания, транспорта веществ, выделения, защиты. Значение проявления раздражимости и регуляции.	Оцениваемая дискуссия. Ментальная карта тканей, органов и систем органов организмов (растения, животные, человек) с краткой характеристикой их функций.
2.3.	Онтогенез животных и человека	Описывать стадии онтогенеза животных и человека	Гаметогенез у животных. Сперматогенез и оогенез. Строение половых клеток. Оплодотворение и эмбриональное развитие животных. Партеогенез. Эмбриогенез (на примере ланцетника). Стадии эмбриогенеза. Рост и развитие животных. Постэмбриональный период. Прямое и не прямое развитие. Развитие с метаморфозом у беспозвоночных и позвоночных животных. Стадии постэмбрионального развития у животных и человека. Периоды онтогенеза человека. Биологическое старение и смерть.	Лента времени с характеристикой этапов онтогенеза отдельной группой животных и человека по микрогруппам. Тест/опрос.

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
			Геронтология.	
2.4.	Онтогенез растений разных отделов	Описывать стадии онтогенеза растений разных отделов	Гаметофит и спорофит. Размножение и развитие водорослей. Размножение и развитие споровых растений. Размножение и развитие семенных растений. Рост. Периоды онтогенеза растений.	Составление жизненных циклов растений по отделам (моховидные, хвощевидные, папоротниковидные, голосеменные, покрытосеменные)
2.5.	Генетика - наука о наследственности и изменчивости организмов	Описывать закономерности наследственности и изменчивости	Основные генетические понятия и символы. Ген. Генотип. Фенотип. Аллельные гены. Альтернативные признаки. Доминантный и рецессивный признаки. Гомозигота и гетерозигота. Чистая линия. Гибриды. Основные методы генетики: гибридологический, цитологические, молекулярно-генетические.	Глоссарий. Тест.
2.6.	Закономерности наследования	Описывать закономерности наследственности и изменчивости Определять вероятность возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании	Закономерности образования гамет. Моногибридное скрещивание. Правило доминирования. Закон единообразия первого поколения. Закон расщепления признаков. Цитологические основы моногибридного скрещивания. Гипотеза чистоты гамет. Анализирующее скрещивание. Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Полигибридное наследование и его закономерности.	Фронтальный опрос. Тест по вопросам лекции. Практическая работа «Алгоритмы решения задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при моно-, ди-, полигибридном и анализирующем скрещивании»
2.7.	Взаимодействие генов	Описывать закономерности наследственности и	Генотип как целостная система. Множественное действие генов. Плейотропия. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов.	Тест. Глоссарий. Практическая работа

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
		изменчивости Определять вероятность возникновения наследственных признаков при различных взаимодействиях генов	Кодоминирование. Взаимодействие неаллельных генов. Комплементарность. Эпистаз. Полимерия.	«Алгоритмы решения задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при различных типах взаимодействия генов».
2.8.	Сцепленное наследование признаков	Описывать закономерности наследственности и изменчивости. Определять вероятность возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании.	Законы Т. Моргана. Сцепленное наследование генов, нарушение сцепления. Хромосомная теория наследственности. Генетическое картирование хромосом. Использование кроссинговера для составления генетических карт хромосом.	Тест. Глоссарий. Практическое занятие «Алгоритмы решения задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков при сцепленном наследовании».
2.9.	Генетика пола	Описывать закономерности наследственности и изменчивости. Определять возможное возникновение наследственных признаков.	Хромосомный механизм определения пола. Аутосомы и половые хромосомы. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.	Тест. Глоссарий. Практическое занятие «Алгоритмы решения задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, сцепленных с полом».

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
2.10	Генетика человека	Описывать закономерности наследственности и изменчивости. Определять возможное возникновение наследственных признаков.	Кариотип человека. Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический. Наследственные заболевания человека. Генные и хромосомные болезни человека. Болезни с наследственной предрасположенностью. Значение медицинской генетики в предотвращении и лечении генетических заболеваний человека.	Тест. Глоссарий. Практическое занятие «Алгоритмы решения задач на определение вероятности возникновения наследственных признаков, используя методы генетики человека».
2.11	Закономерности изменчивости	Описывать закономерности наследственности и изменчивости. Определять тип мутации при передаче наследственных признаков. Проводить биологические исследования индивидуального развития организмов.	Взаимодействие генотипа и среды при формировании фенотипа. Изменчивость признаков. Качественные и количественные признаки. Виды изменчивости: наследственная и ненаследственная. Модификационная, или фенотипическая изменчивость. Роль среды в модификационной изменчивости. Норма реакции признака. Вариационный ряд и вариационная кривая. Характеристика модификационной изменчивости. Наследственная, или генотипическая изменчивость. Комбинативная изменчивость. Мутационная изменчивость. Виды мутаций: генные, хромосомные, геномные. Причины возникновения мутаций. Мутации как причина онкологических заболеваний.	Тест. Групповая презентация по наследственным заболеваниям человека. Практическое занятие «Алгоритмы решения задач на определение типа мутации при передаче наследственных признаков». Лабораторная работа «Выявление изменчивости организмов (вариационные ряды)».
2.12	Селекция организмов. Основы биотехнологии	Описывать закономерности наследственности и	Селекция как наука. Методы селекционной работы. Искусственный отбор: массовый и индивидуальный. Этапы комбинационной селекции. Сорт, порода,	Тест. Глоссарий. Практическое занятие

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
		изменчивости. Определять возможное возникновение наследственных признаков .	штамм. Биотехнология как наука и производство. Основные направления современной биотехнологии. Клеточная инженерия. Метод культуры клеток и тканей. Реконструкция яйцеклеток и клонирование животных. Метод трансплантации ядер клеток Создание трансгенных организмов. Достижения и перспективы хромосомной и генной инженерии. Экологические и этические проблемы генной инженерии. Растения и микроорганизмы как объекты биотехнологии. Традиционная биотехнология: хлебопечение, получение кисломолочных продуктов, виноделие. Микробиологический синтез. Объекты микробиологической технологии. Производство белка, аминокислот и витаминов	«Алгоритм решения задач на определение возможного возникновения наследственных признаков по селекции».
2.13	Основные методы биологических исследований организмов	Описывать методы биологических исследований индивидуального развития организмов	Эмпирические (описательный, сравнительный, эксперимент, измерительный, исторический, мониторинг) и теоретические (статистический, моделирование) методы.	Таблица с описанием методов биологических исследований с их достоинствами и недостатками
2.14	Этика биологических исследований	Описывать методы биологических исследований индивидуального развития организмов	Основные принципы биоэтики при проведении эксперимента.	Тест Мини-доклады об этике биологических исследований.
2.15	Статистическая обработка биологических	Описывать методы биологических исследований	Генеральная совокупность. Статистические переменные. Вариационный ряд. Критерий Стьюдента.	Тест. Глоссарий. Практическое занятие

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
	данных	индивидуального развития организмов. Устанавливать закономерности на основе результатов проведенного биологического исследования с помощью количественных методов. Интерпретировать результаты проведенного биологического эксперимента с использованием количественных методов.		«Алгоритм решения задач по статистической обработке биологических данных»
	Аналитический отчет по проведенному исследованию с защитой			
	Раздел 3. Теория эволюции			
3.1.	История эволюционного учения	Характеризовать предпосылки и движущие силы возникновения многообразия видов	Первые эволюционные концепции. Градуалистическая эволюционная концепция Ж.Б. Ламарка. Движущие силы эволюции. Креационизм и трансформизм. Систематика К. Линнея и её значение для формирования идеи эволюции. Предпосылки возникновения дарвинизма.	Фронтальный опрос Лента времени развития эволюционного учения

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
			<p>Эволюция видов в природе. Борьба за существование. Естественный отбор. Дивергенция признаков и видообразование. Основные положения синтетической теории эволюции (СТЭ). Роль эволюционной теории в формировании научной картины мира.</p>	
3.2.	Микроэволюция.		<p>Микроэволюция и макроэволюция как этапы эволюционного процесса. Генетические основы эволюции. Мутации и комбинации как элементарный эволюционный материал. Популяция как элементарная единица эволюции. Движущие силы (факторы) эволюции. Мутационный процесс и комбинативная изменчивость. Популяционные волны и дрейф генов. Миграция. Изоляция популяций: географическая (пространственная), биологическая (репродуктивная). Естественный отбор – направляющий фактор эволюции. Предпосылки естественного отбора. Борьба за существование как механизм действия естественного отбора в популяциях. Формы борьбы за существование: прямая (межвидовая, с неживой природой), косвенная (межвидовая, внутривидовая). Формы естественного отбора: стабилизирующий, движущий, разрывающий (дизруптивный). Творческая роль естественного отбора. Вид и его критерии (признаки). Видообразование как результат микроэволюции.</p>	Фронтальный опрос Глоссарий терминов

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
3.3.	Макроэволюция.		<p>Макроэволюция, или филогенез, как процесс исторического развития органического мира и отдельных систематических групп организмов. Палеонтологические и биогеографические методы изучения эволюции. Переходные формы и филогенетические ряды организмов. Сравнение флоры и фауны материков и островов. Виды-эндемики и реликты</p> <p>Эмбриологические и сравнительно-морфологические методы изучения эволюции. Закон зародышевого сходства. Биогенетический закон. Гомологичные и аналогичные органы. Рудиментарные органы и атавизмы. Биологический прогресс и биологический регресс. Пути достижения биологического прогресса в эволюции: ароморфоз, идиоадаптация и общая дегенерация. Соотношение и чередование направлений эволюции. Формы направленной эволюции: филетическая, дивергентная, конвергентная, параллельная.</p> <p>Общие закономерности (правила) эволюции.</p>	Оцениваемая дискуссия. Глоссарий терминов.
3.4.	Возникновение и развитие жизни на Земле.		<p>Гипотезы и теории возникновения жизни на Земле: креационизм, самопроизвольное (спонтанное) зарождение, стационарное состояние, панспермия, биопозз. Гипотеза самозарождения жизни и её опровержение.</p> <p>Начало органической эволюции. Появление первых клеток. Эволюция метаболизма. Эволюция первых клеток. Прокариоты и эукариоты. Прогенот – общий</p>	Фронтальный опрос. Лента времени возникновения и развития жизни на Земле.

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
			<p>предок прокариот и эукариот. Происхождение многоклеточных организмов. Возникновение основных царств эукариот.</p> <p>Основные этапы эволюции растительного мира. Ароморфозы и идиоадаптации. Жизнь в воде. Первые растения – водоросли. Выход растений на сушу. Первые споровые растения. Освоение и завоевание суши папоротникообразными. Усложнение размножения. Семенные растения. Основные черты эволюции растительного мира.</p> <p>Основные этапы эволюции животного мира. Ароморфозы и идиоадаптации. Первые животные – простейшие. Специализация и полимеризация органелл. Дифференциация клеток. Первые многоклеточные животные – пластинчатые. Двухслойные животные – кишечнополостные. Первые трехслойные животные – плоские черви. Первый выход и завоевание животными суши. Членистоногие. Первые хордовые животные. Жизнь в воде. Рыбы. Второй выход животных на сушу. Земноводные. Завоевание позвоночными животными суши. Пресмыкающиеся. Птицы. Млекопитающие. Основные черты эволюции животного мира.</p>	
3.5.	Происхождение человека – антропогенез.		<p>Антропология – наука о человеке. Систематическое положение человека. Сходство человека с животными. Отличия человека от животных. Прямохождение и комплекс связанных с ним признаков. Развитие головного мозга и второй</p>	Фронтальный опрос. Ментальная карта происхождения человека.

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
			<p>сигнальной системы. Соотношение биологических и социальных факторов в антропогенезе</p> <p>Основные стадии антропогенеза. Дриопитеки – предки человека и человекообразных обезьян.</p> <p>Протоантроп – предшественник человека.</p> <p>Архантроп – древнейший человек. Палеоантроп – древний человек. Неоантроп – человек современного типа. Эволюция современного человека.</p> <p>Человеческие расы. Основные большие расы: европеоидная (евразийская), негро-австралоидная (экваториальная), монголоидная (азиатско-американская). Время и место возникновения человеческих рас. Время и пути расселения человека по планете. Единство человеческих рас.</p> <p>Приспособленность человека к разным условиям среды. Влияние географической среды на морфологию и физиологию человека</p>	
	Раздел 4. Экология			

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
4.1.	<p>Экологические факторы и среды жизни.</p> <p>Экологические законы.</p>	<p>Описывать связь между организмом и средой его обитания.</p>	<p>Среды обитания организмов: водная, наземно-воздушная, почвенная, внутриорганизменная.</p> <p>Физико-химические особенности сред обитания организмов. Приспособления организмов к жизни в разных средах. Экологические факторы и закономерности их действия. Действие экологических факторов как раздражителей, ограничителей, модификаторов, сигналов.</p> <p>Биологический оптимум и ограничивающий фактор.</p> <p>Правила минимума и максимума. Толерантность.</p> <p>Эврибионтные и стенобионтные организмы.</p> <p>Классификация экологических факторов: абиотические, биотические, антропогенные.</p>	<p>Построение графика воздействия экологического фактора на организм.</p>

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
4.2.	<p>Популяция, сообщества, экосистемы. Структурно-динамические характеристики.</p>	<p>Описывать связь между организмом и средой его обитания. Устанавливать связь структуры и свойств экосистем.</p>	<p>Экологическая характеристика вида и популяции. Экологическая ниша вида. Экологические характеристики популяции. Популяция как биологическая система. Основные показатели популяции. Биотический потенциал популяции. Кривые роста численности популяции. Экологическая структура популяции. Сообщества и экологические системы. Биоценоз и его структура. Связи между организмами в биоценозе. Свойства биогеоценозов: самовоспроизводство, устойчивость, саморегуляция, саморазвитие. Циклические изменения в биогеоценозах. Поступательные изменения сообществ – сукцессии. Биоразнообразие – основа устойчивости сообществ. Экосистема. Структурные компоненты экосистемы: продуценты, консументы, редуценты. Круговорот веществ и поток энергии в экосистеме. Трофические уровни. Трофические цепи и сети. Основные показатели экосистемы. Биомасса и продукция. Экологические пирамиды чисел, биомассы и энергии. Правило пирамиды энергии. Природные экосистемы. Экосистема озера. Экосистема смешанного леса. Антропогенные экосистемы. Агроэкосистемы. Отличия агроэкосистем от биогеоценозов. Урбоэкосистемы. Основные компоненты урбоэкосистем.</p>	<p>Глоссарий по терминам. Фронтальный опрос. Практическая работа «Перенос веществ и энергии в экосистемах».</p>

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
4.3.	Биосфера - глобальная экологическая система	Описывать связь между организмом и средой его обитания. Устанавливать связь между структурами биосферы.	Биосфера – живая оболочка Земли. Развитие представлений о биосфере в трудах В.И. Вернадского. Области биосферы и её состав. Живое вещество биосферы и его функции. Закономерности существования биосферы. Особенности биосферы как глобальной экосистемы. Динамическое равновесие в биосфере. круговороты веществ и биогеохимические циклы. Ритмичность явлений в биосфере.	Оцениваемая дискуссия. Тест. Практическая работа “Круговороты веществ (вода, кислород, азот, углерод)”.
4.4.	Влияние социально-экологических факторов на здоровье человека.	Описывать связь между организмом и средой его обитания	Разделы и задачи экологии. Связь экологии с другими науками. Методы экологии. Полевые наблюдения. Эксперименты в экологии: природные и лабораторные. Методы сбора образцов. Моделирование в экологии. Мониторинг окружающей среды: локальный, региональный и глобальный. Научный метод. Гипотеза, научная теория.	Фронтальный опрос. Таблица “Особенности биоэкологических исследований”. Практическая работа “Постановка гипотезы, разработка плана исследования с обсуждением”.
4.5.	Биоэкологические методы исследования.	Описывать методы биоэкологических исследований. Планировать биоэкологический эксперимент.	Экология и здоровье человека. Здоровье населения как показатель состояния окружающей среды. Загрязняющие вещества в природе их токсическое воздействие на клеточном и организменном уровнях. Проблемы экопатологии. Влияние социальных факторов на здоровье. Урбанизация и здоровье населения. Изучение образа жизни и качества жизни населения в экологии человека. Вредные привычки. Наркомания. Курение Алкоголизм.	Оцениваемая дискуссия. Разработка буклета о вреде вредных привычек. Выполнение лабораторных работ "Выявление уровня стресса", "Умственная работоспособность".

№	Тема	Результаты темы	Содержание тем	Оценочные мероприятия
4.6.	Влияние антропогенных факторов на растительные сообщества, животный мир, на здоровье человека.	<p>Описывать глобальные и региональные экологические проблемы и пути их минимизации.</p> <p>Выбирать меры для сохранения биоразнообразия.</p> <p>Предлагать способы действия по безопасному поведению и снижению влияния человека на природную среду.</p> <p>Интерпретировать результаты проведенного биоэкологического эксперимента с использованием количественных методов.</p>	<p>Антропогенные факторы. Основные виды антропогенных воздействий. Источники.</p> <p>Антропогенные воздействия на леса и другие растительные сообщества. Воздействие человека на животных и причины их вымирания. Экология и здоровье человека. Здоровье населения как показатель состояния окружающей среды.</p> <p>Загрязняющие вещества в природе их токсическое воздействие на клеточном и организменном уровнях.</p>	<p>Фронтальный опрос.</p> <p>Заполнение суммирующей таблицы «Влияние антропогенных факторов на биологические системы» на основе мини-докладов;</p> <p>самостоятельная работа «Составление памятки по безопасному поведению человека».</p> <p>Выполнение лабораторных работ “Влияние факторов (например, растворы солей, ПАВ, удобрений, температура, влажность и т.д. на тест-объект (растение)”, “Влияние абиотических факторов на человека (низкие и высокие температуры)”.</p>
	Аналитический отчет по проведенному исследованию с защитой			

Приложение 2

Отчет Федеральной пилотной площадки по итогам проведения апробации

Название ФПП													
Регион													
Количество студентов в образовательном учреждении													
Профили профессионального образования, принявшие участие в апробации	Всего	Т			Е-Н			С-Э			Г		
		Да/Нет			Да/Нет			Да/Нет			Да/Нет		
Количество образовательных программ, участвующих в апробации	Всего	профессия						специальность					
Количество дисциплин, участвующих в апробации	Всего	Т			Е-Н			С-Э			Г		
		Б	У	Б	У	Б	У	Б	У	Б	У		
Количество преподавателей, участвующих в апробации													
Востребованность курсов повышения квалификации преподавателей по отдельным дисциплинам (количество человек) 1-Биология, 2-География, 3-Естествознание, 4 – Информатика 5-Обществознание, 6-Родная литература, 7-Родной язык, 8-Право, 9-Физика, 10-Химия, 11-Экология 12-Экономика	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	

Выводы и рекомендации			
Общеобразовательная дисциплина	Уровень подготовки (Базовый – Б, Углубленный - У)	Сложности при реализации методик преподавания в образовательной организации	Выводы и рекомендации по совершенствованию МПОД

Оцените сопровождение процедуры апробации со стороны Центра методического сопровождения по 10-ти балльной шкале _____ .

Ваши рекомендации по проведению процедуры апробации _____

Ответственный за апробацию методик преподавания

ФИО _____

Должность _____

Дата заполнения _____

МП

**Отчет регионального оператора по итогам апробации Методик
преподавания общеобразовательных дисциплин**

Раздел 1. Справочная информация об участниках апробации

Регион			
ФИО, должность регионального оператора исполнительной власти			
Количество ФПП, принявших участие в апробации			
Количество образовательных программ, участвующих в апробации	Всего	профессия	специальность
Количество общеобразовательных дисциплин, участвующих в апробации (суммарно по всем ФПП)			

Раздел 2. Выводы и рекомендации

Общеобразовательная дисциплина	Уровень подготовки (Базовый – Б, Углубленный - У)	Сложности при реализации МПОД	Вывод о возможности внедрения	Курсы повышения квалификации (количество преподавателей)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Биология				
География				
Естествознание				
Информатика				
Обществознание				
Право				
Родная литература				
Родной язык				
Физика				
Химия				
Экология				
Экономика				

Раздел 3. Региональный компонент

Дает ли методика преподавания ОД возможность корректировки содержания с учетом особенностей развития региона (уровня подготовленности обучающихся). Если да, то за счет чего?

Оцените сопровождение процедуры апробации со стороны Центра методического сопровождения по 10-ти балльной шкале _____ .

Ваши рекомендации по проведению процедуры апробации

ФИО _____

Должность _____

Дата заполнения _____

МП

К отчету региональных операторов прикладываются отчеты ФПП