

Учреждение образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»


Факультет естествознания

Кафедра географии и методики преподавания географии

(рег. № УМ/25-4-25/68 2020)

**СОГЛАСОВАНО**

Заведующий кафедрой  
географии и методики  
преподавания географии

 Таранчук А.В.

«19» ноября 2020 г.

**СОГЛАСОВАНО**

Декан факультета естествознания



Науменко Н.В.

«19» ноября 2020 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБУЧЕНИИ»**

для специальности 1-08 80 02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования). Профилизация: Естественнонаучное образование»

составитель: **В. Л. Андреева**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры географии и методики преподавания географии учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка»

Рассмотрено и утверждено на заседании Совета БГПУ

17 декабря 2020, прот. № 4

## Оглавление

<b><u>Пояснительная записка</u></b>	3
<b><u>Теоретический раздел</u></b>	5
Краткий курс лекций	6
<b><u>Практический раздел</u></b>	44
Практические работы	45
Перечень заданий для выполнения самостоятельных работ	54
<b><u>Раздел контроля знаний</u></b>	55
Вопросы к зачёту	56
Вопросы для самоконтроля	57
<b><u>Вспомогательный раздел</u></b>	59
Учебная программа	60
<b><u>Список рекомендуемой литературы</u></b>	79

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА К УМК**

### **по дисциплине «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении»**

Учебная дисциплина «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении» является частью профессиональной педагогической подготовки студентов 2-ой степени получения высшего образования, обучающихся по специальности 1-08 80 02 «Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования). Профилизация: Естественнаучное образование»

Модернизация современного образования обуславливает внедрение инновационных технологий в систему подготовки педагогических кадров. Установленные стандартом требования к результатам обучающихся вызывают необходимость в изменении содержания обучения на основе принципов метапредметности как условия достижения высокого качества образования. Поскольку лишь метапредметный подход в обучении предполагает развитие у обучающихся универсальных универсальных знаний и умений, «умения учиться. Знания основ формирования метапредметных компетенций в процессе изучения учебной дисциплины «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении» способствуют более детальному и глубокому раскрытию особенностей обучения естественным наукам.

Процесс изучения учебной дисциплины построен с учетом формирования метапредметных компетенций для обучающихся средней и высшей степени образования в естественно-научных дисциплинах. Изучая особенности формирования метапредметных компетенций, студент получает основы для дальнейшего профессионального и личностного саморазвития.

В системе педагогического образования учебная дисциплина «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении» закладывает основу изучения естественнонаучных знаний.

Содержание учебно-методического комплекса (УМК) по дисциплине знакомит студентов с историей изучения межпредметных компетентностей, с принципами организации метапредметной деятельности, в том числе с помощью современных педагогических технологий, с этапами метапредметного занятия, алгоритмом разработки учебных занятий и диагностикой сформированности метапредметных компетенций обучающихся.

УМК «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении» состоит из следующих разделов: теоретического, практического, раздела контроля знаний и вспомогательного, что обеспечивает комплексность учебно-методических материалов, направленных на реализацию ступени образовательного стандарта. Теоретический раздел включает в себя материалы для теоретического изучения учебной дисциплины по разделам дисциплины «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении» (вопросы, рассматриваемые на лекциях, ключевые понятия и термины). Практический раздел включает: материалы практических учебных занятий, тематику и задания для самостоятельной работы студентов во внеаудиторное время.

Раздел контроля знаний содержит вопросы к зачёту, пример тестовых заданий для самоконтроля. Во вспомогательном разделе содержится: учебная программа дисциплины. Приводится список рекомендуемой литературы по учебной дисциплине «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении». Подобная структура обеспечивает комплексность учебно-методических материалов, направленных на реализацию ступени образовательного стандарта.

Целью создания УМК по учебной дисциплины «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении» является обоснование связей между традиционным образованием при обучении естественнонаучным дисциплинам и требованиях современных стандартов к результатам обучения, выраженным в межпредметных компетенциях; описания современных технологий для проектирования целей, содержания учебного процесса и осуществления мониторинга.

#### **Задачи УМК:**

- дать знания о сущности понятий «метакомпетентностный подход в образовании», «метапредметная компетентность» и «метопредметная компетенция»;
- обучить приёмам и методам формирования метапредметных компетенций в процессе обучения географии, биологии и химии в учреждениях образования, обеспечивающих получение общего среднего и высшего образования;
- формировать знания о современных педагогических технологиях в образовании;
- отработать метапредметный алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся общей средней и высшей ступени образования в естественно-научных дисциплинах;
- дать знания о мониторинге сформированности метапредметной компетентности обучающихся.

УМК «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении» включает теоретические знания по фундаментальным педагогическим дисциплинам и методикам преподавания географии, биологии и химии. При отборе материала, в первую очередь, учитывалась необходимость обеспечить наиболее полное раскрытие предмета изучения и задач дисциплины.

Основными методами обучения дисциплины являются: проблемное обучение, метод аналогий, метод моделирования, интерактивные методы, комплексный метод, коммуникативные технологии.

УМК «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении» способствует созданию и умению применять универсальные, метапредметные компетенции в профессиональной педагогической деятельности.

## **ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

## **Краткий курс лекций по дисциплине «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении»**

### **Лекция 1. Понятие о метапредметной компетентности в образовании**

*Особенности и требования к современному образованию. Понятие об учебных универсальных действиях. Виды, функции. Формирование системы учебных универсальных действий. Понятие компетентности. Иерархия компетенций (предметные, межпредметные, метапредметные). Метапредметные компетенции, особенности, свойства и возможности. Типы, классификации метапредметных компетенций. История метапредметной компетентности в образовании. Исследование проблемы формирования межпредметных компетентностей в общеобразовательной школе и в педагогических ВУЗах.*

Проблеме качественного образования на всех ступенях образовательного процесса во всём мире придаётся особое значение. Развивающемуся обществу нужны современно образованные, нравственные, предприимчивые люди, которые могут самостоятельно принимать решения..., прогнозируя их возможные последствия, отличаются мобильностью, способны к сотрудничеству, обладают чувством ответственности за судьбу страны, ее социально-экономическое процветание». Качество современного образования всё больше связывается с так называемой функциональной грамотностью, под которой понимают способность человека адаптироваться в современном обществе, способность к самореализации, умению применять полученные в разных областях знания для решения жизненно важных задач. По мнению А.В. Хуторского, смысл образования в выявлении и реализации внутреннего потенциала человека по отношению к себе и внешнему миру. Главная цель современного образования – создать образовательную среду, обеспечивающую максимально высокий уровень конкурентоспособного образования за счет внедрения новых педагогических технологий, развития инновационных процессов и повышения качества учебных достижений.

**Основными требованиями к современному образованию являются:**

1. Введение учреждений образования в рыночную экономику;
2. Переход на синергетическую систему образования (учитывать связи с окружающей средой и внутренние процессы);
3. Адаптационное обучение (практикоориентированное);
4. Обобщающее образование.

В связи с чем в настоящее время появились дополнительные требования к выпускникам школы и вузов, выделены новые компетенции, которыми должны они овладеть, были внесены серьезные изменения в содержание образования. Установка на новые ценности, новое качество и новые результаты образования, требует и новых подходов к самому образованию.

Перед учреждениями образования остро встала проблема самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений и компетенций, включая умение учиться. Важнейшей задачей современной системы образования является формирование совокупности «универсальных учебных действий», обеспечивающих компетенцию «научить учиться», а не только освоение учащимися конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных дисциплин.

**Универсальные учебные действия (УУД)** — это умение учиться, то есть способность человека к самосовершенствованию через усвоение нового социального опыта.

По мнению А. В. Федотовой, это «обобщенные действия, открывающие возможность широкой ориентации учащихся, — как в различных предметных областях, так и в строении самой учебной деятельности, включая осознание учащимися её целевой направленности, ценностно-смысловых и операциональных характеристик».

Существуют определенные различия формирования УУД в начальных классах, в среднем звене и старшей школе, связанные с возрастными особенностями учеников, сменой целевых ориентиров и характера учебной деятельности, переносом приоритетов.

Поскольку УУД относятся к личностным и надпредметным результатам освоения основной учебной программы, их освоение невозможно отнести исключительно к конкретному учебному предмету, но можно отнести к определенной теме.

Одним из самых важных и неперенных условий формирования УУД на всех ступенях образования является обеспечение преемственности в освоении учащимися УУД.

#### Различают виды УУД:

1. Личностные универсальные учебные действия обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию учащихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях.

2. Регулятивные действия обеспечивают организацию учащимся своей учебной деятельности. К ним относятся целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция.

3. Познавательные универсальные действия включают общеучебные, логические, действия постановки и решения проблем.



#### **Общеучебные универсальные действия:**

— самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели;

- поиск и выделение необходимой информации; применение методов информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств;
- структурирование знаний;
- осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме;
- выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности;
- смысловое чтение как осмысление цели чтения и выбор вида чтения в зависимости от цели; извлечение необходимой информации из прослушанных текстов различных жанров; определение основной и второстепенной информации; свободная ориентация и восприятие текстов художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей; понимание и адекватная оценка языка средств массовой информации;
- постановка и формулирование проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Особую группу общеучебных универсальных действий составляют знаково-символические действия:

- моделирование — преобразование объекта из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- преобразование модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область.

**Логические универсальные действия:**

- анализ объектов с целью выделения признаков (существенных, и несущественных);
- синтез — составление целого из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов;
- подведение под понятие, выведение следствий;
- установление причинно-следственных связей;
- построение логической цепи рассуждений;
- доказательство;
- выдвижение гипотез и их обоснование.

**Постановка и решение проблемы:**

- формулирование проблемы;
- самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные действия обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, партнера по общению или деятельности, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении



проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми.

**К функциям** учебных универсальных действий (УУД) относятся:

- обеспечение возможностей обучающегося самостоятельно осуществлять такое действие как учение, ставить перед собой учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, контролировать и оценивать процесс и результаты деятельности;

- создание условий для гармоничного развития личности и её самореализации на основе готовности к непрерывному образованию, необходимость которого обусловлена поликультурностью общества и высокой профессиональной мобильностью;

- обеспечение успешного усвоения знаний, умений и навыков и формирование компетентностей в любой предметной области.

Овладение обучающегося учебных универсальных действий осуществляется в контексте разных учебных дисциплин (предметов – в среднем звене) и ведет к формированию способности самостоятельно успешно усваивать новые знания, умения и компетентности, включая самостоятельную организацию процесса усвоения, то есть умение учиться.

Одной из наиболее важных задач современной системы образования является формирование ключевых компетенций учащихся. Появляется потребность в формировании таких качеств личности, как способность человека воспринимать новое, быстро менять различные виды деятельности, адаптироваться в современном обществе.

**Компетентность** – совокупность личностных качеств ученика (ценностно-смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков, способностей), обусловленных опытом его деятельности в определенной социально и личностно-значимой сфере.

Компетенции следует отличать от образовательных компетенций, т.е. от тех, которые моделируют деятельность ученика для его полноценной жизни в будущем. Например, до определенного возраста гражданин еще не может реализовать какую-либо компетенцию, но это не значит, что ее не следует формировать.

**Образовательная компетенция** – требование к образовательной подготовке, выраженное совокупностью взаимосвязанных смысловых ориентаций, знаний, умений, навыков и опыта деятельности ученика по отношению к определенному кругу объектов реальной действительности, необходимых для осуществления личностно и социально значимой продуктивной деятельности.

Компетенции для ученика – это образ его будущего, ориентир для освоения.

Не существует единого согласованного перечня ключевых компетенций. Поскольку компетенции – это, прежде всего, заказ общества к подготовке его граждан, то такой перечень во многом определяется согласованной позицией социума в определенной стране или регионе. Во время симпозиума Совета Европы по теме «Ключевые компетенции для Европы» был определен

следующий примерный перечень ключевых компетенций, для отечественного образования они другие.

<p><b>Ключевые компетенции Совета Европы:</b></p> <p><b>Изучать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь извлекать пользу из опыта;</li> <li>• организовывать взаимосвязь своих знаний и упорядочивать их;</li> <li>• организовывать свои собственные приемы изучения;</li> <li>• уметь решать проблемы;</li> <li>• самостоятельно заниматься своим обучением.</li> </ul> <p><b>Искать:</b>• запрашивать различные базы данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• опрашивать окружение;</li> <li>• консультироваться у эксперта;</li> <li>• получать информацию;</li> <li>• уметь работать с документами и классифицировать их.</li> </ul> <p><b>Думать:</b></p> <p>организовывать взаимосвязь прошлых и настоящих событий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически относиться к тому или иному аспекту развития наших обществ;</li> <li>• уметь противостоять неуверенности и сложности;</li> <li>• занимать позицию в дискуссиях и выковывать свое собственное мнение;</li> <li>• видеть важность политического и экономического окружения, в котором проходит обучение и работа;</li> <li>• оценивать социальные привычки, связанные со здоровьем, потреблением, а также с окружающей средой;</li> <li>• уметь оценивать произведения искусства и литературы.</li> </ul> <p><b>Сотрудничать:</b></p> <p>уметь сотрудничать и работать в группе;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать решения — улаживать разногласия и конфликты;</li> <li>• уметь договариваться;</li> <li>• уметь разрабатывать и выполнять контракты.</li> </ul>	<p><b>Ключевые компетенции отечественного образования:</b></p> <p>Перечень ключевых компетенций основывается на главных целях общего образования, структурном представлении социального опыта и опыта личности, а также основных видах деятельности ученика, позволяющих ему овладевать социальным опытом, получать навыки жизни и практической деятельности в современном обществе.</p> <p><b>Ценностно-смысловые компетенции.</b> Это компетенции, связанные с ценностными ориентирами ученика, его способностью видеть и понимать окружающий мир, ориентироваться в нем, осознавать свою роль и предназначение, уметь выбирать целевые и смысловые установки для своих действий и поступков, принимать решения. Данные компетенции обеспечивают механизм самоопределения ученика в ситуациях учебной и иной деятельности. От них зависит индивидуальная образовательная траектория ученика и программа его жизнедеятельности в целом.</p> <p><b>- Общекультурные компетенции.</b></p> <p>Познание и опыт деятельности в области национальной и общечеловеческой культуры; духовно-нравственные основы жизни человека и человечества, отдельных народов; культурологические основы семейных, социальных, общественных явлений и традиций; роль науки и религии в жизни человека; компетенции в бытовой и культурно-досуговой сфере, например, владение эффективными способами организации свободного времени. Сюда же относится опыт освоения учеником картины мира, расширяющейся до культурологического и всечеловеческого понимания мира.</p> <p><b>- Учебно-познавательные компетенции.</b> Это совокупность компетенций ученика в сфере самостоятельной познавательной деятельности, включающей элементы логической, методологической, общеучебной деятельности. Сюда входят способы организации целеполагания, планирования, анализа, рефлексии, самооценки. По отношению к изучаемым объектам ученик овладевает креативными навыками: добытием знаний непосредственно из окружающей действительности, владением приемами учебно-познавательных проблем, действий в нестандартных ситуациях. В рамках этих компетенций определяются требования функциональной</p>
--	---

<p><b>Приниматься за дело:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• включаться в проект;</li> <li>• нести ответственность;</li> <li>• входить в группу или коллектив и вносить свой вклад;</li> <li>• доказывать солидарность;</li> <li>• уметь организовывать свою работу;</li> <li>• уметь пользоваться вычислительными и моделирующими приборами.</li> </ul> <p>Адаптироваться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• уметь использовать новые технологии информации и коммуникации;</li> <li>• доказывать гибкость перед лицом быстрых изменений;</li> <li>• показывать стойкость перед трудностями;</li> <li>• уметь находить новые решения.</li> </ul>	<p>грамотности: умение отличать факты от домыслов, владение измерительными навыками, использование вероятностных, статистических и иных методов познания.</p> <p>- <b>Информационные компетенции.</b> Навыки деятельности по отношению к информации в учебных предметах и образовательных областях, а также в окружающем мире. Владение современными средствами информации (телевизор, магнитофон, телефон, факс, компьютер, принтер, модем, копир и т.п.) и информационными технологиями (аудио-видеозапись, электронная почта, СМИ, Интернет). Поиск, анализ и отбор необходимой информации, ее преобразование, сохранение и передача.</p> <p>- <b>Коммуникативные компетенции.</b> Знание языков, способов взаимодействия с окружающими и удаленными событиями и людьми; навыки работы в группе, коллективе, владение различными социальными ролями. Ученик должен уметь представить себя, написать письмо, анкету, заявление, задать вопрос, вести дискуссию и др. Для освоения этих компетенций в учебном процессе фиксируется необходимое и достаточное количество реальных объектов коммуникации и способов работы с ними для ученика каждой ступени обучения в рамках каждого изучаемого предмета или образовательной области.</p> <p>- <b>Социально-трудовые компетенции.</b> Выполнение роли гражданина, наблюдателя, избирателя, представителя, потребителя, покупателя, клиента, производителя, члена семьи. Права и обязанности в вопросах экономики и права, в области профессионального самоопределения. В данные компетенции входят, например, умения анализировать ситуацию на рынке труда, действовать в соответствии с личной и общественной выгодой, владеть этикой трудовых и гражданских взаимоотношений.</p> <p>- <b>Компетенции личностного самосовершенствования</b> направлены на освоение способов физического, духовного и интеллектуального саморазвития, эмоциональной саморегуляции и самоподдержки.</p> <p>Ученик овладевает способами деятельности в собственных интересах и возможностях, что выражаются в его непрерывном самопознании, развитии необходимых современному человеку личностных качеств, формировании психологической грамотности, культуры мышления и поведения. К данным компетенциям относятся правила личной гигиены, забота о собственном здоровье, половая грамотность, внутренняя</p>
---	---

В соответствии с разделением содержания образования компетенции подразделяются на общее метапредметное (для всех предметов), межпредметное (для цикла предметов или образовательных областей) и предметное (для каждого учебного предмета), выстраиваются три уровня:

1) ключевые компетенции - относятся к общему (метапредметному) содержанию образования;

2) общепредметные компетенции – относятся к определенному кругу учебных предметов и образовательных областей;

3) предметные компетенции - частные по отношению к двум предыдущим уровням компетенции, имеющие конкретное описание и возможность формирования в рамках учебных предметов.

У Ю.В. Громыко под метапредметным содержанием образования понимается деятельность, не относящаяся к конкретному учебному предмету, а, напротив, обеспечивающая процесс обучения в рамках любого учебного предмета

**Метапредметные компетенции**– комплекс универсальных учебных действий, направленных на освоение обучающимися учебных дисциплин, позволяющих в дальнейшем решать сложные профессиональные задачи, повышая эффективность профессиональной деятельности.

Термины «метапредмет», «метапредметность» имеют исторические корни, впервые об этих понятиях речь вел еще Аристотель.

**Метапредметное обучение** было широко распространено в 1918 году. Все это отражено в Основных положениях единой трудовой школы и называлось тогда **методом проектов**.

Сразу после 1917 г. пытались уйти от классической системы образования. Метапредметное обучение разделялось на ступени: на первой ступени – самой младшей – с детьми беседовали, давали им целостное представление об окружающем мире, уходя от предметного обучения. На старших ступенях обучения с детьми проводили экскурсии, диспуты, споры. Это время также знаменито тем, что тогда школа, по сути, отказалась от традиционных учебников, заменяя их рассыпными.

В 1930 году был введен всеобуч, а в 1932 году метод проектов жестко осудили. Советская школа вернулась к дореволюционной методике, в основе которой лежало предметное и межпредметное обучение.

Теоретической основой формирования метапредметной компетентности в учебно-образовательном процессе современного образования стали исследования М. Н. Ахметовой, А.Г. Асмолова, А.В. Хуторского и др.

По мнению А.В. Хуторского, метапредметные компетенции можно подразделить на ценностно-смысловые компетенции;

- общекультурные компетенции;
- учебно-познавательные компетенции;
- информационные компетенции;
- коммуникативные компетенции;

- социально-трудовые компетенции;
- компетенции личностного самосовершенствования.

### Сравнение компетентности с другими результатами образования

Результат образования	Компетентность
<b>Знания – это информация, присвоенная человеком</b>	<b>Существует в форме деятельности (реальной или умственной), а не информации о ней.</b>
<b>Умения – это подготовленность к практическим и теоретическим действиям, выполняемым точно, быстро и сознательно на основе усвоенных знаний и опыта, которые, совершенствуясь становятся навыками</b>	<b>совершенствуется не по пути автоматизации и превращения в навык, а по пути интеграции с другими компетентностями</b>
<b>Навыки – это действия, выполняемые автоматически.</b>	<b>всегда осознана, а не выполняется автоматически</b>
<b>Компетентность – это непосредственный результат образования, выражающийся в овладении учащимся определенным набором (меню) способов деятельности</b>	

Метапредметные компетенции (по И.А. Зимней, А.Л. Андреевой и др.) следующие:

- *когнитивная* – способность добывать знания и считать их ценностью, готовность видеть (осознавать) и решать проблему;
- *компетенция в решении проблем* – способность видеть проблему и готовность ее решать;
- *аксиологическая* – способность осуществлять ценностный выбор, предпочитая «добро» «злу»;
- *социально-мировоззренческая* – способность формировать мировоззрение на современной научной основе и воплощать «активную гражданскую позицию»;
- *коммуникативная* – способность взаимодействовать с другим, а также добывать и перерабатывать информацию, создавая в ответ на чужой «текст» – свой авторский «текст» (под текстом вслед за Ю.М. Лотманом мы понимаем все, искусственно созданное человеком и содержащее послание);
- *культуроведческая (культуросообразность)* – способность нести, развивать и транслировать культуру, исходить из нее при анализе любых явлений как из некоего камертона.

Современные требования к результатам освоения основных образовательных программ сформированность у обучающихся общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Перечень метапредметных результатов освоения образовательной программы среднего образования приводится в (п.7.4 . в соотв. Стандарте ), список предметных результатов образовательной программы среднего образования по учебному предмету «География» (на базовом и повышенном уровнях приводится в п.7.5.11); по учебному предмету «Биология» (на базовом и повышенном уровнях приводится в п.7.5.12) по учебному предмету «Химии» (на базовом и повышенном уровнях приводится в п.7.5.15)

Перечень компетенций по учебным дисциплинам в естественно-научных дисциплинах в стандартах высшего образования на сайте БГПУ.

## Лекция 2. Понятие о педагогической технологии

*Понятие о педагогической технологии. Разновидности технологий в образовании. Уровни педагогических технологий. Типология современных образовательных технологий (по типу организации и управления познавательной деятельностью, по категории обучающихся). Предметы технологии обучения естественнонаучным дисциплинам. Теоретический и прикладной аспекты технологии. Средства обучения и методы, технологии формирования межпредметных и метапредметных компетенций. Структурные элементы формирования метапредметных компетенций. Метапредметные технологии в образовании.*

Термин «технология» имеет латинские корни и переводится как «наука об искусстве» (*techne* – искусство, мастерство; *logos* – слово, учение, знание) и означает путь гарантированного получения определённого продукта с заданными свойствами. В отечественной педагогической практике термин «технология обучения» был введен В.П. Беспалько в 1989г., который сформировал представление о педагогической технологии как о «систематичном и последовательном воплощении на практике заранее спроектированного учебно-воспитательного процесса». Имеет место разнообразие дефиниций. Например: по мнению И. П. Волкова, это «описание процесса достижения планируемых результатов обучения», по В.М. Монахову – это модель совместной педагогической деятельности по проектированию, организации и проведению учебного процесса с безусловным обеспечением комфортных условий для учащихся и учителя; согласно, ЮНЕСКО – это системный метод создания, применения и определения всего процесса преподавания и усвоения знаний с учетом технических и человеческих ресурсов и их взаимодействия, ставящий своей задачей оптимизацию форм образования.

**Различают понятие технология и методика (по Г. Е. Муравьевой):**

**Технология** – это методика с жестко запрограммированным результатом, которого можно достичь и определенными средствами, предназначенными для достижения этого результата.

**Технология и методика** – равнозначные понятия, но в последнем большее внимание уделяется личности ученика и учителя и способам их взаимодействия.

**Методика** – более широкое понятие, она может включать в себя несколько технологий. В этом случае чаще всего методика и рассматривается в качестве целостной педагогической системы.

**Технология** – это каркас, **методика** – оболочка, форма деятельности педагога.

**Функция технологии** – в построении образовательного процесса, обеспечивающего заданный результат.

Среди технологий выделяют разновидности: обучения, воспитания, преподавания, образования, традиционная; на основе личностной ориентации педагогического процесса (Ш.А. Амонашвили, Е.Н. Ильин); активизации и интенсификации деятельности учащихся (игровые технологии, проблемное обучение); на основе эффективности управления и организации учебного процесса (Инге Унт, С.А. Лысенкова, программированное обучение); на основе дидактического усовершенствования материала (В.С. Библер, С.Ю. Курганов, П.М. Эрдниев); частнопредметные педагогические (Н.А.З айцев, Р.Х. Хазанкин,

А.А. Окунев); альтернативные (С. Френе, А.М. Лобок); авторская (русская школа, школа-парк, школа Завтрашнего Дня); модульного обучения; проектного обучения и т.д.

Разнообразие педагогических технологий обусловлено следующими причинами:

1. Необходимо более глубоко учитывать психофизические особенности обучаемых.
2. Нужно заменять малоэффективный вербальный (словесный) способ передачи знаний на системно-действенный подход.
3. Проектирование учебного процесса, форм взаимодействия учителя и учащихся должно осуществляться таким образом, чтобы обеспечить гарантированные результаты обучения.
4. Использование педагогических технологий должно способствовать повышению квалификации педагога.

Признаки педагогических технологий (Е.О. Ивановой):

- **педагогическая идея:** методологическая, философская позиция (технология процесса передачи знаний и технология развития личности) – постановку перед учащимися учебных целей и задач, осознание значимости лично для каждого из них изучаемого материала, мотивацию учебной деятельности;
- **фиксированная действий** – построение последовательной поэлементной процедуры достижения целей и задач с помощью определенных средств обучения, активных методов и форм организации учебной деятельности;
- **процесс взаимодействия учителя и учащихся** с учетом их индивидуальных характеристик и дидактических принципов обучения;
- обучение по образцам – **использование педагогической технологии** для гарантии достижения результатов (стандарта);
- **диагностические процедуры**, содержащие критерии, показатели и инструментарий измерения результатов деятельности.

Педагогическая технология имеет специфические признаки:

- - концептуальность (основывается на конкретную научную концепцию или систему представлений);
- - диагностическое определение целей и результативности (заключается в гарантированном достижении целей, эффективных результатов при оптимальных затратах для достижения стандарта обучения);
- - экономичность (оптимизация работы педагога и достижения результатов в кратчайшие сроки);
- - целостность, управляемость (воспроизведение технологии);
- - взаимосвязанности (возможность постоянного оперативного обратной связи, последовательно ориентированного на четко определенные цели).
- - визуализация (использование ТСО, наглядных пособий).
- - декомпозиция педагогического процесса;
- - координация и поэтапность действий, направленных на достижение запланированного результата (последовательность и порядок выполнения действий должны базироваться на внутренней логике процесса);

- - однозначность выполнения предусмотренных процедур и операций).  
Требования к педагогическим технологиям (критерии технологичности)  
(по Г.К. Селевко:  
*концептуальность* –должна быть присуща опора на определенную научную концепцию;
- *системность* –должна обладать всеми признаками системы: логикой процесса, взаимосвязью всех частей, целостностью;
- *управляемость* – возможность диагностического целеполагания, планирования, проектирования процесса обучения, поэтапной диагностики, варьирования средствами и методами с целью коррекции результатов;
- *эффективность* – должна гарантировать достижение определенного результата при оптимальных затратах;
- *воспроизводимость* – возможность применения (повторения, воспроизведения) в других однотипных образовательных учреждениях, другими субъектами.

По своему устройству, педагогические технологии могут иметь два типа строения: **вертикальную и горизонтальную структуру.**

Вертикальная структура педагогической технологии имеет группы:

- Метатехнологии – это общепедагогические технологии, охватывающие организацию всего процесса образования.
- Макротехнологии – это технологии, связанные с деятельностью одной из отраслей образования. Например, сюда входит технология преподавания определенной дисциплины, технология компенсирующего обучения.
- Мезотехнологии – это технологии, направленные на реализацию отдельных компонентов учебно-воспитательной работы или решение частных задач дидактического и методического направления учебно-воспитательного процесса. К примеру, технология организация урока, преподнесения темы, проведения текущей проверки знаний.
- Микротехнологии – технологии, ориентированные на решение текущих небольших задач учебно-воспитательной работы.

При горизонтальном построении педагогических технологий организация учебно-воспитательного процесса реализуется, исходя из трех аспектов:

- в качестве научного направления, являясь разделом педагогической теории и, проводящей исследования в области поиска оптимальных путей обучения и воспитания,
- в качестве алгоритма организации процессов обучения и воспитания;
- непосредственного учебно-воспитательного процесса, направленного на практическую реализацию образовательных целей и задач.

Компоненты педагогической технологии:

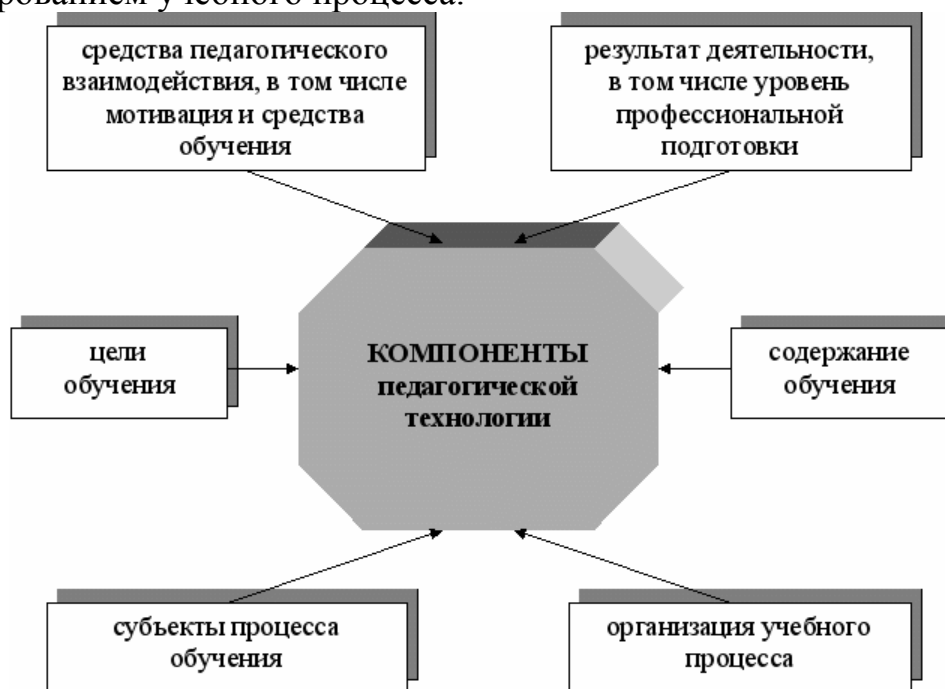
**1) содержание технологии.** Включают знания о способах достижения целевого назначения учебно-воспитательной работы, продуктивной реализации учебно-воспитательных направлений деятельности, дидактическая сущность обучения, его содержание, методы и приемы учебной и воспитательной работы, сведения о профессионализме и квалификации педагогического состава и



отдельных педагогов, специфике коллектива учащихся и личностного развития каждого из них, информация об уровне интеллектуального развития и способностях учащихся, инструменты, применяемые для реализации управленческих и контрольных функций педагогической работы.

Основными компонентами этой части являются: концептуальная база, цели и задачи обучения, содержание программ обучения и воспитания;

**2) процессуальный компонент.** представляет модель спроектированного учебно-воспитательного процесса, включающего организационные вопросы деятельности учащихся, связанные с формированием компетенций и координированием учебного процесса.



Основными компонентами являются: приемы организации, методы и формы учебной деятельности, методика и техника деятельности педагога, диагностика учебно-воспитательной работы, управление процессом обучения и воспитания.

#### Уровни педагогических технологий:

*Общедидактический уровень* – включает общепедагогические технологии, отражающие работу целостного процесса образования на конкретном этапе обучения. отражает сущность педагогической системы.

*Предметный уровень* – включает педагогические технологии частного характера, отражающие частную, предметную методику реализации конкретного содержания учебно-воспитательной работы в области одной дисциплины, одного коллектива, одного педагога.

*Модульный уровень* – применение педагогической технологии для отдельных компонентов реализации учебно-воспитательной деятельности.

Под системой средств обучения естественнонаучным дисциплинам понимают предметы, явления, факты, обучающие программы, способствующие повышению эффективности учебной деятельности в соответствии с целями и задачами обучения.

Различают **классификация педагогических технологий** по:

- по видам **педагогического воздействия** на учащихся;

- по возможности **сочетания с традиционной системой обучения;**
- по компонентам **методической системы обучения;**
- по технологическим моделям обучения;
- **профессионально ориентированные** технологии и др.

Технологии по целям, содержанию, применяемым методам и средствам общим признакам могут быть классифицированы в несколько групп:

#### Классификация педагогических технологий

<i>по длительности (масштабности)</i>	<i>по требуемым ресурсам</i>
технологии, реализуемые на отдельных этапах урока технологии, охватывающие отдельное занятие технологии, реализуемые в масштабах учебного предмета технологии, требующие реорганизации педагогического процесса в учебном заведении	технологии, реализуемые с помощью технических устройств технологии, реализуемые с помощью печатных материалов технологии, предъявляющие особые требования к расстановке мебели в аудитории
<i>по целевой ориентации</i>	
технологии обучения технологии воспитания технологии развития	

#### По типу организации и управления познавательной деятельностью педагогической технологии подразделяются на:

- 1) *классическое лекционное обучение* (управление - разомкнутое, рассеянное, ручное);
- 2) *обучение с помощью аудиовизуальных технических средств* (разомкнутое, рассеянное, автоматизированное);
- 3) *система «консультант»* (разомкнутое, направленное, ручное);
- 4) *обучение с помощью учебной книги* (разомкнутое, направленное, автоматизированное) - самостоятельная работа;
- 5) *система «малых групп»* (цикличное, рассеянное, ручное) - групповые, дифференцированные способы обучения;
- 6) *компьютерное обучение* (цикличное, рассеянное, автоматизированное);
- 7) *система «репетитор»* (цикличное, направленное, ручное) - индивидуальное обучение;
- 8) *«программное обучение»* (цикличное, направленное, автоматизированное), для которого имеется заранее составленная программа.

#### По категории обучающихся педагогической технологии различают:

- массовая (традиционная) школьная технология, рассчитанная на усредненного ученика;
- технологии продвинутого уровня (углубленного изучения предметов, гимназического, лицейского, специального образования и др.);
- технологии компенсирующего обучения (педагогической коррекции, поддержки, выравнивания и т.п.);
- различные вихтимологические технологии (специализированные);

- технологии работы с отклоняющимися (трудными и одаренными) детьми в рамках массовой школы.

Предметом методики обучения технологии является живой педагогический процесс, включающий в себя:

- вооружение учащихся элементами общетехнических и специальных знаний;
- привитие учащимся политехнических умений и навыков по выполнению технологических операций и управлению отдельными машинами, станками и механизмами;
- воспитание у учащихся добросовестного отношения к труду;
- формирование у них высоких моральных качеств;
- осознанный выбор профессии.

Выделяют две группы средств обучения:

- 1) *основные*: реальные (натуральные) объекты и процессы, знаковые (изобразительные) объекты и процессы, вербальные (словесные) средства;
- 2) *вспомогательные*: ТСО, лабораторное оборудование.

Средства обучения обладают различными дидактическими функциями: иллюстративная, адаптивная, инструментальная, мотивационная, компенсаторная, преемственности, интерактивности.

Исторически каждому временному промежутку соответствует своя педагогическая технология: в 60-е годы XX века —это идеология программированного обучения, в 70 годы XX века —теория проблемного обучения, для 90-ых —это образовательная технология.

Образовательная технология – это современное направление, его суть в признании характера образовательного процесса, внимание к субъективности ученика и начавшихся работах по проектированию личностно-ориентированных образовательных технологий.

### **Классы образовательных технологий:**

1. *«Традиционные методики»*: основной учебный период - урок; используемые методы обучения - объяснительно-иллюстративный и эвристический; преобладающие организационные формы обучения - беседа и рассказ; основные средства диагностики – текущие устные опросы без фиксации и обработки результатов и письменные контрольные работы по окончании изучения темы. Технологий этого класса довольно много.
2. *Модульно-блочные технологии*: основной учебный период – модуль или цикл (занятий); используемые методы обучения – объяснительно-иллюстративный, эвристический и программированный; преобладающие организационные формы обучения - беседа и практикум; основные средства диагностики - текущие письменные программированные опросы (тесты) без фиксации и обработки результатов, письменные программированные контрольные работы или зачеты по окончании изучения темы.
3. *Цельно-блочные технологии*: основной учебный период – блок (занятий); используемые методы обучения – объяснительно-иллюстративный, эвристический, программированный и проблемный; формы обучения – лекция, беседа и практикум; основные средства диагностики – текущие устные вопросы или письменные контрольные работы без фиксации и обработки

результатов и устные или письменные зачёты по окончании изучения темы. Типичные образцы технологий - лекционно-семинарские системы видов.

4. *Интегральные технологии*: основной учебный период – блок (занятий); используемые методы обучения – объяснительно-иллюстративный, эвристический, программированный, проблемный и модельный с тенденцией к преобладанию последнего; преобладающие организационные формы обучения – семинар, практикум, самостоятельная работа и семинар-практикум; основные средства диагностики – текущие устные опросы или письменные контрольные работы с фиксацией и обработкой результатов и устные или письменные зачёты (тесты) по окончании изучения темы.

#### Современные педагогические технологии:

1. *Технология проблемного обучения* – развитие познавательной активности, творческой самостоятельности обучающихся через поисковые методы, постановку познавательных задач.

2. *Технология модульного обучения* – обеспечение гибкости учения, приспособление его к индивидуальным потребностям личности, уровню его базовой подготовки через использование самостоятельной работы обучающихся с индивидуальной учебной программой.

3. *Технология развивающего обучения* – развитие личности и способностей через вовлечение обучаемых в различные виды деятельности, ориентацию учебного процесса на потенциальные возможности человека.

4. *Технология дифференцированного обучения* – создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов учащихся через применение методов индивидуального обучения, создания возможности усвоения материала на различных планируемых уровнях.

5. *Активное (контекстное) обучение* – такая организация активности обучаемых, при которой активно используется моделирование предметного и социального содержания учебной (профильной, профессиональной) деятельности.

6. *Игровое обучение* – обеспечение личностно-деятельного характера усвоения знаний, навыков, умений через использование игровых методов, позволяющих вовлечь обучаемых в творческую деятельность.

7. *Обучение развитию критического мышления* – обеспечение развития критического мышления посредством интерактивного включения учащихся в образовательный процесс с использованием интерактивных методов обучения, вовлечение учащихся в различные виды деятельности, соблюдение трех этапов реализации технологии: вызов (актуализация субъектного опыта), осмысление, рефлексия.

### **Лекция 3. Использование метапредметных технологий в естественнонаучных дисциплинах.**

*Признаки педагогических технологий формирования межпредметных компетенций. Проектная технология: преимущества использования проектных методов. Интерактивное обучение, его суть и особенности. Интегративная технология, его значение. Особенности применения кейс-технологии. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности обучающихся (деловая игра), применяемые в естественнонаучном образовании.*

Метапредметные технологии являются приемом развития теоретического мышления и универсальных приемов педагогической деятельности.

Признаки инновационных технологий формирования по формированию межпредметных компетенций:

1. Диалог как основа деятельности (субъект субъектное взаимодействие).
2. «Пребывание в», а не «присутствие на», т.е. «проживание» в процессе работы (разнообразных видов деятельности).
3. Наличие жесткого алгоритма.
4. Актуализация самообучения, самоорганизации, самопрезентации, самокоррекции.
5. Разнообразие видов диалогового взаимодействия (от диалога к полилогу).
6. Реализация условия для развития речемыслительной деятельности
7. Наличие результата (в технологии мастерской он выше, чем результат традиционного урока).
8. Наличие рефлексии (участников процесса проживания).

**Метод проектов** – это форма организации образовательного пространства и метод развития творческого познавательного мышления. В методе проектов как педагогической технологии нашел свое воплощение комплекс идей, наиболее четко представленный американским педагогом и философом Джорджем Дьюи (1859–1952) утверждающим, что «детство ребенка – не период подготовки к будущей жизни, а полноценная жизнь».

Проектная технология предполагает: наличие проблемы, требующей интегрированных знаний и исследовательского поиска ее решения; практическую, теоретическую, познавательную значимость предполагаемых результатов; самостоятельную деятельность воспитанника; структурирование содержательной части проекта с указанием поэтапных результатов; использование исследовательских методов, т.е. определение проблемы, вытекающих из нее задач исследования, выдвижение гипотезы их решения. Обсуждение методов исследования, оформление конечных результатов, анализ полученных данных, подведение итогов, корректировка, выводы.

Основной задачей обучения является самостоятельное исследование окружающей жизни. Программа в методе проектов строится как серия взаимосвязанных моментов, вытекающих из тех или иных задач.

В основе метода проектов лежит развитие познавательных, творческих навыков учащихся, умений самостоятельно конструировать свои знания, умений ориентироваться в информационном пространстве, развитие критического мышления.

Преимущества: энтузиазм в работе, заинтересованность, связь с жизнью, выявление лидирующих позиций обучающихся, научная пытливость, умение работать в группе, самоконтроль закрепление знаний, дисциплинированность.

Метод проектов всегда ориентирован на самостоятельную деятельность учащихся – индивидуальную, парную, групповую, которую они выполняют в течение определенного отрезка времени. Метод предполагает решение какой-то проблемы, предусматривающей, с одной стороны, использование разнообразных методов, с другой интегрирование знаний, умений из различных

областей науки, техники, технологии, творческих областей. Исследовательский предмет может быть по содержанию:

- монопредметным - выполняется на материале конкретного предмета;
- межпредметным – интегрируется смежная тематика нескольких предметов, например, химии и географии;
- надпредметным – выполняется проект в ходе факультативов, изучения интегрированных курсов, работы в творческих мастерских.

Проект может быть итоговым, когда по результатам его выполнения оценивается освоение учащимися определенного учебного материала, и текущим, когда на самообразование и проектную деятельность выносятся из учебного материала лишь часть содержания образования.

#### Виды проектов:

*Исследовательские* – требуют экспериментальных и опытных работ, методов обработки результатов.

*Творческие* – не имеют изначально детально проработанной структуры, она только намечается и далее развивается, подчиняясь логике и интересам участников проекта.

*Приключенческие* – структура открытой до окончания проекта. Участники принимают на себя определенные роли, обусловленные характером и содержанием проекта. Результаты таких проектов могут намечаться в начале проекта, а могут вырисовываться лишь к его концу. Степень творчества здесь очень высокая.

*Информационные* – тип проектов направлен на сбор информации о объекте, анализ и обобщение фактов. Требует хорошей структурированности, возможности систематической коррекции по ходу работы над проектом.

*Практико-ориентированные* – проекты эти проекты отличает результат деятельности участников проекта. Причем этот результат обязательно носит четко ориентированный на социальные интересы, интересы самих. Проект требует хорошо продуманной структуры, даже сценария всей деятельности его участников с определением функций каждого из них, четкие выходы и участие каждого в оформлении конечного продукта. Необходима организация координационной работы, поэтапные обсуждения, корректировки, презентации полученных результатов и их внедрения в практику.

*Естественнонаучные* – чаще бывают исследовательскими, имеющими четко обозначенную исследовательскую задачу (например, состояние лесов в данной местности и мероприятия по их охране и т.п.).

*Экологически проекты* – требуют исследовательских научных методов, интегрированного знания из разных областей (кислотные дожди, флора и фауна наших лесов, беспризорные домашние животные в городе и т.д.)

#### Основные требования к использованию метода проектов:

1. Наличие значимой проблемы/задачи, требующей интегрированного знания, исследовательского поиска для ее решения (например, исследование демографической проблемы в разных регионах мира);

2. Практическая, теоретическая, познавательная значимость предполагаемых результатов (например, доклад в соответствующие службы о демографическом состоянии данного региона, факторах, влияющих на это состояние, тенденциях, прослеживающихся в развитии данной проблемы);

3. Самостоятельная (индивидуальная, парная, групповая) деятельность учащихся.

4. Определение конечных целей совместных/индивидуальных проектов;

5. Определение базовых знаний из различных областей, необходимых для работы над проектом.

6. Структурирование содержательной части проекта (с указанием поэтапных результатов).

Тематика проектов может касаться какого-то теоретического вопроса школьной программы с целью углубить знания отдельных учеников по этому вопросу, дифференцировать процесс обучения. Чаще тематика относится к какому-то практическому вопросу, актуальному для практической жизни.

**Интерактивное обучение** – это способ познания, осуществляемый в формах совместной деятельности обучающихся: все участники образовательного процесса взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуации, оценивают действия участников и свое собственное поведение, погружаются в реальную атмосферу делового сотрудничества по разрешению проблем. При интерактивном обучении осуществляется постоянная смена форм и режимов деятельности.

К принципам интерактивного обучения можно относиться: диалогическое взаимодействие, работу в малых группах на основе кооперации и сотрудничества, активно-ролевою (игровую) и тренинговую организацию обучения.

Формы и методы интерактивного обучения можно разделить на

- дискуссионные: диалог, групповая дискуссия, эвристическая беседа, метод «круглого стола», «мозговой штурм», кейс-метод (разбор конкретных производственных ситуаций), обсуждение видеозаписей, включая запись собственных действий, встречи с приглашенными специалистами, коллективное моделирование производственных процессов или ситуаций и др.;

- игровые методы: дидактические и творческие игры, в том числе деловые (управленческие); ролевые, организационно-деятельностные игры;

- тренинговые формы проведения занятий (коммуникативные тренинги, тренинги сензитивности и т. п.), которые могут включать в себя практические групповые и индивидуальные упражнения, дискуссионные и игровые методы обучения.

Согласно Е. В. Коротаевой, интерактивное обучение одновременно решает три задачи:

1) учебно-познавательную (предельно конкретную);

2) коммуникационно-развивающую (связанную с общим, эмоционально-интеллектуальным фоном процесса познания);

3) социально-ориентационную (результаты которой проявляются уже за пределами учебного времени и пространства)

Применение в образовательном процессе интерактивных технологий ориентировано на повышение его качества, за счет лучшего и более оптимального усвоения учебных программ и формирования умений к взаимодействию с другими людьми.

Технология ориентирована на превращение учащегося из пассивного объекта образовательной деятельности в ее активного участника, субъекта.

Эффекты внедрения интерактивного режима обучения:

1) для конкретного обучающегося:

- опыт активного освоения учебного содержания во взаимодействии с другими обучающимися и с преподавателем;
- развитие личностной рефлексии;
- освоение нового опыта учебного взаимодействия, переживаний;
- развитие толерантности;

2) для учебной микрогруппы:

- развитие навыков общения и взаимодействия в группе;
- формирование ценностно-ориентационного единства группы;
- поощрение к гибкой смене социальных ролей в зависимости от ситуации;
- принятие нравственных норм и правил совместной деятельности;
- развитие навыков анализа и самоанализа в процессе групповой рефлексии;
- развитие способности разрешать конфликты, способности к компромиссам;

3) для системы «преподаватель – группа»:

- нестандартное отношение к организации образовательного процесса;
- многомерное освоение учебного материала;
- формирование мотивационной готовности к межличностному взаимодействию не только в учебных, но и иных ситуациях.

Интерактивное обучение используется в формальном и неформальном обучении взрослых, поскольку данная группа обучающихся избирательно реагируют на педагогические воздействия, готовы сделать осознанный запрос по поводу содержания и способов своего обучения и взять за это на себя ответственность; при этом обучение не является основной деятельностью, оно рассматривается им как средство для разрешения жизненных и профессиональных проблем. У взрослых сформированы коммуникативные умения, достаточные для обеспечения возможности позитивного межсубъектного взаимодействия.

Сложности в применении интерактивных технологий:

- часть обучающихся не готовы занять субъектную позицию в обучении, так как она требует принятия на себя большей ответственности за результаты своего образования;

- некоторые формы и методы интерактивного обучения не вписываются в установленные нормативные и временные рамки традиционного обучения;

- не у всех преподавателей имеются необходимые компетенции и опыт работы с применением интерактивных методов обучения.

**Интегративная метапредметная технология** представляет собой процесс построения связей между структурными элементами содержания



учебных программ, нацеленное на формирование целостной картины мироустройства и развитие способностей к самопознанию и саморазвитию личности учащегося. Решить проблему разобщенности научного знания помогает **интегративная технология, её главная цель направлена на создание у обучающегося целостного представления об окружающем мире, т.е. формирование мировоззрения.** Ценность интегрированных уроков состоит и в том, чтобы обобщить знания х, которые обычно ограничены рамками своей дисциплины.

Интегрированный урок характеризуется тем, что на нем изучается учебный материал, относящийся к разным предметам, но объединенный одной общей темой, объектом или применением средств информационных технологий. Преимуществом такого построения обучения является то, что оно позволяет обучающимся с разных сторон познавать тот или иной предмет, увидеть его в разносторонней целостности, что является важным элементом формирования универсальных учебных действий обучающихся на ступени основного общего образования.

Преимуществом такого построения обучения является то, что оно позволяет обучающимся с разных сторон познавать тот или иной предмет, увидеть его в разносторонней целостности, что является важным элементом формирования универсальных учебных действий обучающихся на ступени основного общего образования.

Цель интегративной технологии обучения заключается в обеспечении профессионально-личностного становления педагога, готового к полноценной педагогической, управленческой, консультационно-просветительской, научнометодической, исследовательской деятельности.

Проблемы в работе по интегративной технологии :

- вопросы доступности, полезности и надежности технологии;
- необходимость в обученном преподавателе и студенте, которые постоянно должны совершенствовать свои навыки владения компьютерными технологиями;
- различные уровни технической обученности преподавателей и обучающихся;
- время и ресурсы, необходимые для создания технологических интегральных курсов;
- необходимость в новых способах управления аудиториями, в которых используются такие технологии, включая вопросы, связанные с устранением технических неполадок во время занятия;
- адаптация к изменяющимся ролям преподавателей и учащихся, использующих онлайн курсы.

Кейс- технология – интерактивная технология обучения, направленная на формирование у обучающихся знаний, умений, личностных качеств на основе анализа и решения реальной или смоделированной проблемной ситуации в контексте профессиональной деятельности, представленной в виде кейса. Она объединяет теорию и производственную реальность в учебные задачи, которые обсуждаются и решаются преимущественно в небольших

группах, причем теория не иллюстрируется примерами, а осваивается в ходе изучения и анализа конкретных ситуаций.

Технология заключается в предоставлении обучающимся описания ситуации, содержащей проблему (противоречие, вопрос), способной спровоцировать дискуссию, активное обсуждение. Обучающимся предлагается на основе имеющихся знаний и изучения дополнительных источников информации проанализировать ситуацию, разобраться в проблеме, предложить возможные варианты решения и выбрать лучший из них. Считается, что оптимальное решение может быть одно, тогда как альтернативных решений – несколько.

Применение кейс-технологии в обучении позволяет:

- активизация чувств и переживаний в процессе принятия решений;
- повышение учебной мотивации за счет углубления представления о будущей профессиональной деятельности.
- осознание многозначности профессиональных проблем и жизненных ситуаций,
- приобретение опыта поиска и выработки альтернативных решений,
- формирование готовности к оценке и принятию решений,
- повышение качества усвоения знаний за счет их углубления и обнаружения пробелов,
- развитие навыков общения при работе в группе.

Кейс-технологии:

- требует опоры на уже имеющиеся у учащихся знания и умения;
- не эффективна в отношении ситуаций, лишенных контрастов и сравнений, лишенных вариативности путей решения проблемы.

Игра – форма деятельности в условных ситуациях, направленная на воссоздание и усвоение общественного опыта, фиксированного в социально-закрепленных способах осуществления предметных действий, в предметах науки и культуры. В игре, как особом виде общественной практики, воспроизводятся нормы человеческой жизни и деятельности, а также интеллектуальное, эмоциональное и нравственное развитие личности.

**Ключевые элементы** игровых педагогических технологий:

- игровой замысел - определяется целями занятия и реализуется в виде сюжета или сценария игры;
- правила – определяют порядок действий участников, разрабатываются с учетом целей занятия и индивидуальных возможностей обучаемых;
- игровые действия – регламентированные правилами игры формы активности учащихся, направленные на достижение целей игры;
- познавательное содержание – знания и умения, применяемые при решении учебной проблемы, поставленной игрой.
- оборудование игры – включает как традиционное оборудование урока (плакаты, модели, раздаточный материал и пр.), так и игровое, условное (бэйджи с указанием выполняемых ролей, таблички с названиями команд, призы и т.д.).

- результат – решение поставленной в игре задачи.

*Реализация* деловой игры предполагает выбор объекта игрового моделирования (предприятия, в которое играем), игровой ситуации (производственной ситуации, которая будет имитирована), определения ролей и характера взаимодействия участников.

В учебном процессе профессиональной школы в целях имитации профессиональной деятельности часто используют такую разновидность игровых технологий как деловая игра. Вовлечение в игру, игровое освоение профессиональной деятельности на ее модели способствует системному, целостному осознанию профессии. Чем сложнее замысел игры, тем богаче потенциал профессиональных возможностей участников.

*Достоинства игры как педагогической технологии:*

- активная включенность учащихся в обучение,
- высокая мотивация учения,
- прочность усваиваемых знаний,
- развитие умений решать практические задачи,
- развитие самостоятельности и творческого потенциала участников,
- возможность моделирования различных систем (профессиональная деятельность, социальные отношения, природные процессы – в игре «остров», рассказывающей ее участникам в наглядной форме о процессах существования нескольких биологических видов на отдельной территории, игроки исполняют роли не людей, а законов природы),

*Возможности игры как средства моделирования профессиональной деятельности:*

- игра позволяет моделировать в учебном процессе реалии профессиональной деятельности (тренажер, например, не может так воспроизвести социальный контекст),
- право на ошибку (безопасность действий),
- только в игре можно получить навыки работы в таких должностях, по которым невозможно организовать практику или стажировку (начальник цеха, директор фирмы).

*Ограничения:*

- высокая сложность конструирования, определяемая двупланным характером игры,
- невозможность универсализации содержания и внутренней структуры игр.

В результате введения в учебный процесс метапредметных технологий планируется достижение следующих итогов:

Формирование у учащихся навыков постановки учебных целей и задач, а также развития стремлений к познанию;

Развитие способностей самостоятельного составления планов достижения поставленных целей и задач, ориентируясь на максимально продуктивные методы и способы их разрешения;

Формирование способностей к оптимальному соотношению своих действий с планируемыми итогами учебного процесса;

Развитие навыков оценочной деятельности своих способностей, эффективности использованных методов и приемов, применяемых для достижения определенных образовательных целей;

Освоение навыков самоконтроля, самопроверки, самооценки;

Развитие способностей к определению понятий, созданию обобщений, выбору аналогий, установления причинно-следственных связей и выбора показателей оценочной деятельности;

Развитие навыков организации коллективного сотрудничества и творчества, обучение как самостоятельной работе, так и работе в команде;

Формирование навыков применения информационных технологий в учебном процессе;

Развитие экологического мышления и способности его использовать в познавательной, социальной, профессиональной, коммуникативной деятельности.

#### **Лекция 4. Основы понятия «метапредметное занятие».**

*Основы понятия «метапредметное занятие». Основные принципы организации метапредметной деятельности. Различия в подходах к организации традиционного занятия и современного занятия, построенного по принципу метапредметности. Уровни действий, обучающихся на «метапредметном» уроке.*

**Метапредметное занятие** – это занятие, целью которого является обучение переносу теоретических знаний по предметам в практическую жизнедеятельность учащегося.

Знания, полученные на метапредметном занятии, являются универсальными и переходят из категории «теория» в категорию «практика».

##### *Особенности метапредметного занятия*

- Это интегрированное занятие.
- Деятельность учащихся организуется не с целью передачи им знаний, а с целью передачи способов работы со знанием.
- Содержание составляют деятельностные единицы, носящие универсальный характер: понятия, модели, схемы, задачи, проблемы.
- Обучающий должен хорошо знать свой предмет и его возможности.

Основными **принципами современного метапредметного урока** являются:

- *субъективация* (обучающийся является равноправным участником образовательного процесса);
- *метапредметность* (формируются универсальные учебные действия - УУД);
- *деятельностный* подход (в результате организованной поисковой и исследовательской деятельности обучающиеся самостоятельно добывают знания);
- *рефлексивность* (обучающиеся оказываются в ситуации, когда необходимо проанализировать свою деятельность на уроке);
- *импровизационность* (готовность учителя к изменениям и коррекции «хода урока» в процессе его проведения).



### Основные принципы организации метапредметной деятельности учащихся

**Задачи** метапредметного занятия шире, кроме предметных, он решает:

- формирование в каждый момент урока у обучающегося понимания того, какими способами он достиг новых знаний и какими способами ему нужно овладеть, чтобы узнать то, чего он еще не знает;
- формирование целостного представления о мире, взаимосвязях его частей, пересекающихся в одном предмете или сочетающихся в нем, постижение противоречивости и многообразия мира в деятельности;
- ориентация на тесную связь обучения с непосредственными жизненными потребностями, интересами и социокультурным опытом обучающихся;
- обучение общим приемам, техникам, схемам, образцам мыслительной работы, которые лежат над предметами, поверх предметов, но которые воспроизводятся при работе с любым предметным материалом.

Признаки метапредметного урока:

- обязательным элементом метапредметного урока является целеполагание;
- присутствие исследовательской, эвристической, проектной, коммуникативно-диалоговой, дискуссионной, игровой деятельности, суть которой заключается в том, что усвоение любого материала происходит в процессе решения практической или исследовательской задачи, познавательной проблемной ситуации;
- создание проблемных ситуаций, требующих личностного самоуправления (т.е. регулятивных универсальных действий): учитель создает условия, в которых обучающиеся могут самостоятельно найти решения тех или иных поставленных задач;
- активизация интереса и мотивации обучения обучающихся путём привлечения к предмету урока других областей знаний и опоры на личный практический опыт каждого обучающегося;
- на уроке происходит выведение учителя и обучающегося к надпредметному основанию, которым является сама деятельность обучающегося и педагога. В ходе движения в метапредмете ребенок осваивает сразу два типа содержания – содержание предметной области и деятельность;

- рефлексия, перевод теоретических представлений в плоскость личностных рассуждений и выводов;
- способы деятельности на уроке являются универсальными, то есть применимыми к различным предметным областям.

Различия в традиционном и метапредметном занятиях:

Традиционное учебное занятие	Метапредметное учебное занятие
1.Содержание учебного материала	1.Личность
2.Цели и задачи учебного занятия	2.Целеполагание
3.Форма организации познавательной деятельности	3.Содержание учебного материала
4.Методы обучения	4.Форма организации познавательной деятельности
5.Вспомогательные дидактические средства	5.Методы обучения
6.Контроль	6.Дидактические средства
	7.Рефлексия ученика по отношению к полученному знанию (а не к учителю)

Требования к традиционному и метапредметному занятию (по Ю.А. Михеевой):

Требования к уроку	Традиционный урок	Урок современного типа
Объявление темы урока	Учитель сообщает учащимся	Формулируют сами учащиеся (учитель подводит учащихся к осознанию темы)
Сообщение целей и задач	Учитель формулирует и сообщает учащимся, чему должны научиться. Главная цель учителя – успеть то, что запланировано.	Формулируют сами учащиеся, определив границы знания и незнания по схеме «вспомнить → узнать → научиться» (учитель подводит учащихся к осознанию целей и задач)
Планирование	Учитель сообщает учащимся, какую работу они должны выполнить, чтобы достичь цели	Планирование учащимися способов достижения намеченной цели (учитель помогает, советует)
Практическая деятельность учащихся	Под руководством учителя учащиеся выполняют ряд практических задач (чаще применяется фронтальный метод организации деятельности)	Учащиеся осуществляют учебные действия по намеченному плану (применяется групповой, индивидуальный методы), учитель консультирует
Осуществление контроля	Учитель осуществляет контроль за выполнением практической работы	Учащиеся осуществляют контроль (самоконтроль, взаимоконтроль), учитель консультирует
Осуществление коррекции	Учитель в ходе выполнения и по итогам выполненной работы учащимися осуществляет коррекцию	Учащиеся формулируют затруднения и осуществляют коррекцию самостоятельно, учитель консультирует, советует, помогает
Оценивание учащихся	Учитель осуществляет оценивание работы учащихся на уроке	Учащиеся дают оценку деятельности по её результатам (самооценка, оценивание результатов деятельности)

		товарищей), учитель консультирует
Итог урока	Учитель выясняет, что учащиеся запомнили	Проводится рефлексия
Домашнее задание	Учитель объявляет и комментирует (чаще – задание одно для всех)	Учащиеся могут выбирать задание из предложенных учителем с учётом индивидуальных возможностей

№п/п	<b>Признаки, позволяющие назвать урок метапредметным</b>	
1	Самостоятельная (экспериментальная, поисковая и т.д.) учебная деятельность учащихся Рефлексия, перевод теоретических представлений в плоскость личностных рассуждений и выводов. Активизация интереса и мотивации обучения учащихся путём привлечения к предмету урока других областей знаний и опоры на личный практический опыт каждого ученика	
2	Использование образовательных технологий: -технология совместного обучения;- технология исследовательской деятельности;-проектная деятельность;-проблемно-диалогическая технология;-игровая технология. Организация внеурочной деятельности школьников: -разработка и реализация надпредметных проектов: -участие в исследовательской работе.	
3	Ключевые понятия, проблемы, задачи урока рассматриваются в качестве деятельностных единиц содержания и концентрируют в себе достаточно широкую область познаваемого бытия. Способы деятельности на уроке являются универсальными, то есть, применимыми к различным предметным областям. Целеполагание как обязательный элемент урока.	
4	Исследовательская, эвристическая, проектная, коммуникативно-диалоговая, дискуссионная, игровая деятельность, суть которой заключается в том, что усвоение любого материала происходит в процессе решения практической или исследовательской задачи, познавательной проблемной ситуации.	
5	Передача учащимся не знаний, а способов работы со знаниями. Развитие базовых способностей мышления, воображения, работа с взаимосвязями. Формирование Универсальных Учебных Действий, умений структурировать знания. Рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.	
6	Наличие основополагающего, проблемных и учебных вопросов, которые способствуют развитию познавательной активности школьников и формированию метапредметных и универсальных учебных действий	
7	— Метапредметный урок выстраивается вокруг мысле-деятельностной организованности, например, знание, проблема, задача, смысл, категория и т.д. Все они имеют деятельностный, и потому универсальный (метапредметный) характер. — Очень хорошее знание материала традиционных учебных предметов, что позволяет грамотно переорганизовывать учебный материал вокруг деятельностных единиц содержания. — Ориентация на развитие у учащихся базовых компетенций. — Многообразие методических форм и приемов, позволяющих интенсифицировать работу на уроке.	
8	Исследовательская и поисковая работа учащихся, деятельностный подход в обучении, рефлексия, связь теории с практикой.	
9	— формирование целостности картины мира; — проблемный и исследовательский подход, познание в сравнении; — развитие монологической речи, коммуникативных навыков; — «поучение» на примере, работа по алгоритму; — моделирование; — умение черпать информацию из всего.	
10	учащийся осмысляет во время урока использование содержания материала в жизни на уроке видимы взаимоотношения наук созданы проблемные ситуации, требующие	

	личностного самоуправления учитель создает условия, в которых дети могут самостоятельно, но под руководством учителя, найти решения тех или иных поставленных задач
11	-взаимосвязь и взаимообусловленность теории и практики -«присвоение» открытия в процессе познания -мировоззренческая составляющая(знание «встраивается» в опыт)

Учебное метапредметное занятие формируется по следующей схеме:

- отбор метапредметной области и темы.
- выбор способа деятельности обучающихся при изучении темы.
- усиление и углубление предметного материала.
- определение будущей компетенции и её последующая диагностика.
- работа по сценарию, а не по планированию.

В меняющейся образовательной среде урок по-прежнему остается основной формой организации учебного процесса, но смысл урока как дидактической категории изменяется, что требует от учителя овладения новыми компетенциями, которые направлены на достижение метапредметных образовательных результатов.

Результат освоения метапредметных связей:

- Дети должны самостоятельно определять цели и составлять планы, осознавая приоритетные и второстепенные задачи.
- Они должны самостоятельно осуществлять свою деятельность, а также должны использовать различные ресурсы для достижения цели, уметь выбирать нужные стратегии.
- Немаловажно то, что мы должны формировать умение продуктивно общаться и взаимодействовать с коллективом. Важным фактором является умение самостоятельно оценивать ситуацию и принимать решения, владение навыками познавательной рефлексии.

## **Лекция 5. Основные этапы метапредметного занятия и их характеристика.**

*Формы организации деятельности, обучающихся на метапредметном занятии. Основные этапы, деятельность обучающихся на каждом этапе, и характеристика формирующихся универсальных учебных действий.*

Организация учебного процесса может стать более эффективной, если сочетать организационные формы на метапредметном занятии:

- фронтальная работа, где происходит проблематизация и предъявляется необходимый минимум учебного материала
- работа в парах (группах) – повторение, закрепление материала,
- работа в парах(группах) сменного состава – глубокое освоение отдельных моментов материала по изучаемой теме
- индивидуальная работа — самостоятельное выполнение заданий.

**Фронтальной формой** организации учебной деятельности учащихся называется такой вид деятельности учителя и учащихся на уроке, когда все ученики одновременно выполняют одинаковую, общую для всех работу, сравнивают и обобщают результаты ее. Учитель ведет работу со всем классом одновременно, что развивает чувство коллективизма, позволяет учить школьников рассуждать и находить ошибки в рассуждениях своих товарищей



по классу, формировать устойчивые познавательные интересы, активизировать их деятельность. Эта работа имеет и недостатки: ученики с низкими учебными возможностями работают медленно, хуже усваивают материал, им требуется больше внимания со стороны учителя, больше времени на выполнение заданий, больше различных упражнений, чем ученикам с высокими учебными возможностями. Сильные же ученики нуждаются не в увеличении количества заданий, а в усложнении их содержания, заданий поискового, творческого типа, работа над которыми способствует развитию школьников и усвоению знаний на более высоком уровне.

Главными признаками **групповой работы** является деление обучающихся на группы для решения конкретных учебных задач; каждая группа получает определенное задание. Группа состоит из 3-6 человек, причём состав её не постоянный и меняется в зависимости от содержания и характера предстоящей работы. Групповая форма несет в себе и ряд недостатков. Среди них наиболее существенными являются: трудности комплектования групп и организации работы в них; учащиеся в группах не всегда в состоянии самостоятельно разобраться в сложном учебном материале и избрать самый экономный путь его изучения. В результате, слабые ученики с трудом усваивают материал, а сильные нуждаются в более трудных, оригинальных заданиях, задачах.

**Индивидуальная форма** организации – такая форма организации, которая предполагает, что каждый ученик получает для самостоятельного выполнения задание, специально для него подобранное в соответствии с его подготовкой и учебными возможностями. Такую работу можно проводить на всех этапах урока, при решении различных дидактических задач; для усвоения новых знаний и их закреплении, для формирования и закрепления умений и навыков, для обобщения и повторения пройденного, для контроля, для овладения исследовательским методом и т.д. Такая организация учебной работы учащихся на уроке дает возможность каждому ученику работать в силу своих возможностей, способностей, собранности постепенно. Среди недостатков – ограничение взаимодействия между членами группы.

Каждая из рассмотренных форм организации обучения решает свои специфические учебно-воспитательные задачи. Они взаимно дополняют друг друга. Подготовленность учащихся и их индивидуальные особенности, квалификация учителя- всё это влияет на выбор той или иной формы организации деятельности учащихся. Сочетание различных форм многовариантно.

#### Этапы метапредметного занятия:

- **Объявление темы:** на традиционном уроке учитель сообщает обучающимся тему урока, а на уроке современного типа тему урока формулируют сами обучающиеся, при этом, учитель подводит к осознанию темы.
- **Сообщение целей и задач.** На традиционном уроке учитель формулирует и сообщает обучающимся, чему должны научиться, чего должны достичь. Главная цель учителя – успеть то, что запланировано. На уроке современного типа цели и задачи формулируют сами обучающиеся, определив границы

знания и незнания по схеме «вспомнить → узнать → научиться». Позиция учителя подвести обучающихся к осознанию целей и задач.

- **Планирование.** Важный этап урока, на котором определяется что, сколько и в какой последовательности будет выполняться на уроке. На традиционном уроке ведущая роль принадлежит учителю, который сообщает обучающимся, какую работу они должны выполнить, чтобы достичь цели. На современном уроке обучающиеся сами планируют способы достижения цели, а учитель помогает, советует.
- **Практическая деятельность обучающихся.** На традиционном уроке обучающиеся под руководством учителя выполняют ряд практических задач (чаще применяется фронтальный метод организации деятельности). На современном уроке обучающиеся осуществляют учебные действия по намеченному плану (применяется групповой, индивидуальный методы), а учитель консультирует.
- **Осуществление контроля.** На традиционном уроке учитель осуществляет контроль за выполнением учащимися практической работы. На современном уроке обучающиеся осуществляют контроль (применяются формы самоконтроля, взаимоконтроля), а учитель консультирует.
- **Осуществление коррекции.** На традиционном уроке учитель осуществляет коррекцию в ходе выполнения и по итогам выполненной работы обучающимися. На современном уроке обучающиеся формулируют затруднения и осуществляют коррекцию самостоятельно, учитель консультирует, советует, помогает.
- **Оценивание обучающихся.** На традиционном уроке учитель осуществляет оценивание работы учащихся на уроке. На современном - обучающиеся дают оценку деятельности по её результатам (самооценка, оценивание результатов деятельности одноклассников), а учитель консультирует.
- **Итог урока.** На традиционном уроке учитель выясняет у учащихся, что они запомнили, а на современном – проводится рефлексия, когда каждый участник урока анализирует свои успехи или неудачи на уроке.
- **Домашнее задание.** На традиционном уроке, домашнее задание, чаще всего, предлагается для всех одинаковое, при этом учитель объявляет его и комментирует. На современном уроке обучающиеся могут выбирать задание из предложенных учителем с учётом индивидуальных возможностей.

#### Основные этапы метапредметного занятия (по А.В.Хуторскому):

Этапы урока	Метапредметные знания (знания, позволяющие сформировать целостную картину мира)	Метапредметные умения (УУМ, методы познания себя и мира)	Критерии оценки (новизна, глубина, степень освоения, и др.)	Форма оценки - количественная /качественная
Этап целеполагания	Понимание учеником того, что постановка цели – неотъемлемый элемент	Умение грамотно ставить цели: на урок, на тему, на год.	Цель, поставленная учеником, достижимая, проверяемая,	Качественная оценка со стороны учителя, самооценка учеником своей

	самостоятельного познания мира		конкретная	цели
Этап создания образовательной напряженности (постановки проблемы)	Вопрос – движущая сила познания. Грамотный вопрос – половина ответа.	Умение задавать вопросы, вычленять противоречия, выделять причинно-следственные связи, удивляться фактам	Количество и качество заданных ребенком вопросов	Может оцениваться оценкой или качественно – учителем
Этап работы над открытым заданием, создание собственного продукта	Человек имеет право на реализацию своего творческого потенциала, имеет право на свой взгляд на мир, без нарушения прав других людей	Получение опыта творческой деятельности (исследовательской, художественной и др.)	Степень новизны идеи, глубины познания, степени освоения креативности	Возможна оценка в баллах, но предпочтительна – качественная оценка учителя, рецензия
Этап сравнения с культурно-историческим аналогом <sup>10</sup>	Понимание, что могут существовать разные точки зрения на один вопрос, знакомство с разными позициями	Сравнение, анализ, систематизация, прогнозирование	Приближенность собственного созданного <u>продукта к созданным</u> или оригинальность, самобытность	Самооценка
Этап рефлексивного осмысления результатов урока	Понимание того, что самоанализ результатов – неотъемлемый элемент самостоятельного познания мира	Умение грамотно проанализировать свое приращение, осознать свои достижения и ошибки, их причины	Полная развернутая личностная рефлексия	Качественная оценка рефлексии со стороны учителя или одноклассников

На каждом этапе урока формируются универсальные учебные действия:

### **1. Мотивация к учебной деятельности.**

#### Аспекты мотивации к учебной деятельности:

- актуализация требований к обучающемуся со стороны учебной деятельности, т.е. его обязанности как участника учебного процесса («надо»);
- создание условий для того, чтобы необходимость стала внутренней потребностью («хочу»);
- создание ситуации, в которой обучающийся почувствует уверенность в том, что он в состоянии решить задачи, возникающие в процессе обучения («могу»).
- задание должно быть интересно обучающемуся, оно должно увлекать его. Формулировка задания должна быть такой, чтобы работа была выполнена относительно быстро;

- тема должна быть оригинальной, в ней необходим элемент неожиданности, необычности.

## **2. Создание проблемной ситуации.**

Проблемная ситуация как этап урока организуется для подготовки учащихся к открытию нового знания. В ходе работы над ситуацией, формируются познавательные логические учебные действия: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация, а также умение извлекать необходимую информацию из различных источников, строить речевое высказывание. Регулятивные действия формируются, когда обучающиеся фиксируют индивидуальное затруднение в пробном действии.

## **3. Выявление причины затруднения.**

Для того чтобы понять, почему при выполнении задания возникло затруднение, обучающиеся должны зафиксировать действие, при котором возникло затруднение; затем на этой основе выявить причину. На этом этапе формируются УУД – анализ, синтез, сравнение, обобщение.

## **4. Поиски способов разрешения возникшего затруднения.**

На этом этапе обучающиеся ставят цель, выбирают способ и план достижения цели, определяют возможности, средства и сроки. На этом этапе создаются условия для формирования таких УУД как самоопределение и смыслообразование. При этом формируются такие УУД, как поиск, отбор эффективных способов решения задач, прогнозирование. Продолжается формирование коммуникативных УУД, связанных с умением работать в команде, группе.

## **5. Реализация плана разрешения возникшего затруднения.**

Работая в группе, обучающиеся предлагают различные варианты решения задачи, при этом идёт ее обсуждение в группе, выбирается самый эффективный вариант. Общее решение представляется в виде схемы. Эта деятельность формирует способность осознавать ответственность за общее дело, волевую саморегуляцию, познавательную инициативу. Для реализации плана, необходимо работать логически, при этом использовать знаково-символические средства. Здесь также работают логические УУД: анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация, установление причинно-следственных связей. Обучающийся строит логически непротиворечивую цепь рассуждений, учится выражать свои мысли. Среди коммуникативных УУД на этом этапе занимают формулирование и аргументация своего мнения, учет других мнений, координирование разных позиций, использование критериев для обоснования своего суждения, достижение договоренностей и согласование общего решения, разрешение конфликтов.

## **6. Проверка эффективности найденного способа деятельности.**

Обучающиеся решают типовые задания, используя новый способ действий. Эта работа может вестись в парах, в группах, или фронтально. На этом этапе формируется способность действовать по алгоритму, моделирование.

## **7. Самостоятельная работа и самопроверка.**

Обучающиеся работают самостоятельно: выполняют задания нового типа, осуществляют их самопроверку, пошагово сравнивая с образцом, выявляют и корректируют собственные ошибки. На этом этапе, помимо прочих, формируются регулятивные УУД: контроль, коррекция, оценка, волевая саморегуляция в ситуации затруднения.

#### **8. Рефлексия и самооценка.**

На данном этапе фиксируется новое содержание, изученное на уроке, и организуется рефлексия и самооценка обучающимися собственной учебной деятельности. От них требуется соотнести цель учебной деятельности и ее результаты, зафиксировать степень их соответствия и наметить цели дальнейшей деятельности. На этом этапе формируются универсальные учебные действия, позволяющие оценивать собственную деятельность: рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности, самооценка на основе критерия успешности, адекватное понимание причин успеха / неуспеха в учебной деятельности.

#### **Лекция 6. Диагностика компетентций обучающихся.**

*Диагностика и оценка уровня сформированности метапредметных компетенций обучающихся. Понятие о диагностической программе сформированности метапредметной компетентности. Задачи, содержание и принципы мониторинга. Объекты мониторинга. Критерии оценки (личностный, познавательный и коммуникативный). Содержание оценки.*

*Методы оценки метапредметных результатов (тесты, оценка творческих заданий, рефлексия). Показатели сформированности метапредметной компетентности (мотивация, рефлексии (личностные результаты), знания фундаментальных образовательных основ, самостоятельность мышления (познавательные результаты), способность решать конфликты, проводить коммуникацию и организацию деятельности/общения (коммуникативные результаты).*

Мониторинг – наиболее точный инструмент для отслеживания и оценки процесса развития УУД, позволяющий оценивать результативность осуществляемой деятельности и принять современные и обоснованные решения.

Мониторинг основан на следующих теоритических и методических положениях:

Формирование УУД зависит от того, как организована учебная деятельность и какие она проходит последовательные стадии, характеризующиеся определенным уровнем осознания, учащимся своей деятельности.

Уровень сформированности УУД показывает, насколько обучающийся владеет определенными культурно значимыми способами построения деятельности, общения, мышления, оценки.

Мониторинг проводится на основе системы специально разработанных заданий, каждое из которых направлено на выявление уровня развития того или иного метапредметного УУД.

Сформированность каждого умения проверяется на материале двух и более учебных предметов.

На основе данных мониторинга педагог сможет проводить целенаправленную работу по реализации индивидуального подхода к обучению каждого обучающегося, регулированию темпа прохождения учебной

программы, методов и форм организации учебной деятельности обучающихся на уровне мини групп, подгрупп и группы (класса) в целом. Таким образом, цель мониторинга – отслеживание процесса развития и формирования метапредметных УУД для проектирования и своевременной корректировки учебного процесса.

С помощью мониторинга решаются следующие задачи:

1. Определяется уровень сформированности метапредметных УУД каждого ученика на разных этапах обучения и своевременно ставить перед собой коррекционно-развивающие педагогические задачи;

2. Отслеживаются индивидуальную динамику продвижения учащихся к метапредметным образовательным результатам, определять на этой основе проблемные зоны в решении задач образования учащихся и разрабатывать стратегии помощи учащимся, испытывающим трудности в формировании тех или иных метапредметных УУД;

3. Отслеживаются результативность работы по формированию метапредметных УУД на уровне отдельных классов, ставить на этой основе задачи по совершенствованию образовательного процесса в классе, параллели, звене школы и подбирать педагогические и управленческие средства их достижения.

Оценка уровня сформированности метапредметной компетентности, согласно работам А.Г. Асмолова, А.В. Хуторского, базируется на таких критериях, как личностный, познавательный и коммуникативный. Каждый из критериев соответствует современным требованиям Стандартов качества образования в отношении личностных (показатели – мотивация и рефлексия), познавательных (показатели – знания фундаментальных образовательных основ и самостоятельность мышления) и коммуникативных результатов (показатели – решение конфликтов, способность к коммуникации и организации деятельности/общения).

Уровень сформированности метапредметной компетентности изучается на трех этапах: констатирующий (входной), промежуточный и контрольный (итоговый).

На каждом из этапов может быть выявлен один из следующих уровней: начальный (низкий уровень результатов), допустимый (средний уровень описанных результатов), оптимальный (результаты выше среднего уровня).

Принципы разработки мониторинговых заданий для общеобразовательной школы:

- Ориентация при разработке заданий на проверку компетентностей, заложенных в Стандартах.
- Учет возраста (класса) при отборе проверяемых знаний и умений, а также компетентностей.
- Соблюдение традиционных требований к задачам: однозначная определенность; разумная сложность и трудоемкость; наличие как полных, так и частных вариантов решения.
- Ориентация на проверку отдельных ключевых компетентностей.

- Полнота анализа проверяемой компетентности: выявление связанных предметных тем, знаний и умений; учет межпредметных связей; уточнение реальных объектов изучаемой действительности и общекультурных знаний об изучаемой действительности, соответствующих компетентности.

Мониторинг в общеобразовательной школе представлен двумя уровнями:

Первый уровень (индивидуальный) - осуществляет его учитель, классный руководитель ежедневно (это наблюдение, фиксирование динамики развития каждого ученика);

Второй уровень (внутришкольный) - осуществляется администрацией школы (отслеживание динамики развития классов, параллелей).

Любой из видов мониторинга проводится в три этапа.

на первом этапе (подготовительном) определяется цель, объект (объектом мониторинга для учителя начальных классов является обучающийся, класс, а также отдельные направления воспитательно-образовательного процесса), сроки, инструментарий.

второй этап (практический) - сбор информации. Методики сбора информации разнообразны: наблюдения, опрос, собеседование, анализ документов, посещение уроков, контрольные срезы, анкетирования, тестирование и т. д. Использование тех или других методик зависит от целей проведения мониторинга.

третий этап (аналитический). Информация обрабатывается, анализируется, вырабатываются рекомендации, определяются пути корректировки.

Внутришкольный мониторинг осуществляется в виде административных контрольных работ, на котором определяется уровень сформированности результатов обучения по отдельным предметам:

- входной - осуществляется с целью определения степени устойчивости знаний учащихся, выявления причин потери знаний, устранения пробелов в процессе повторения, прогнозирования возможности успешного обучения;

- промежуточный - осуществляется с целью отслеживания динамики обученности учащихся, коррекции знаний у слабоуспевающих учеников;

- итоговый - проводится на выходе из начальной школы с целью определения уровня сформированности компетенций, отслеживания динамики обученности, прогнозирования результативности дальнейшего обучения учащихся.

В учебном процессе оценка предметных результатов проводится с помощью диагностических работ (промежуточных и итоговых), направленных на определение уровня освоения темы учащимися.

В числе методов оценки предметных результатов можно использовать: наблюдение, тестирование, контрольный опрос (устный и письменный), анализ контрольного задания, собеседование (индивидуальное, групповое), анализ исследовательской работы учащихся и др.).

Возможные уровни освоения учебных действий: базовый и повышенный.

Базовый уровень (задания, используемые для итоговой оценки достижения планируемых результатов, и учебные ситуации соответствуют планируемым результатам, достижение которых ожидается от большинства учащихся). Они описаны в блоке «Выпускник научится».

Повышенный уровень (в зависимости от возможностей, интересов и потребностей учащихся освоение может выходить за рамки системы базовых знаний).

Основное содержание оценки метапредметных результатов строится вокруг умения учиться.

Оценка метапредметных результатов осуществляется в период:

Решения задач творческого и поискового характера;

Учебного проектирования;

Итоговых проверочных работ;

Комплексных работ на межпредметной основе;

Мониторинга сформированности основных учебных умений;

Портфолио.

**Портфолио** – портфель индивидуальных достижений – комплект документов, представляющих совокупность сертифицированных индивидуальных достижений, исполняющих роль накопительной оценки. Это образовательный рейтинг ученика, который позволяет:

- - проследить индивидуальный прогресс учащегося в процессе обучения.
- - оценить образовательные достижения и дополнить (заменить) результаты тестирования и других традиционных форм контроля. Заменять или дополнять аттестат зрелости обучающегося.

Портфолио учащегося это:

- - коллекция работ учащегося, демонстрирующая его учебные результаты, усилия, приложенные к их достижению, прогресс в знаниях и умениях учащегося по сравнению с его предыдущими результатами;
- - выставка учебных достижений учащегося по данному предмету за определенный период обучения (четверть, полугодие, год);
- - форма целенаправленной, систематической и непрерывной оценки и самооценки учебных результатов учащегося;
- - антология работ учащегося, предполагающая его непосредственное участие в выборе работ, представляемых на оценку, их самоанализ и самооценка.

Технология портфолио предполагает освоение учащимся:

- - различных способов деятельности;
- - разнообразие техник рефлексии, предполагающих самоанализ и корректировку собственных действий для дальнейшего совершенствования;
- - методов, позволяющих генерировать личные смыслы и отношения, вступать в диалог, работать в команде, предъявлять результаты деятельности социуму, защищать и отстаивать свою позицию.

Портфолио, как правило включает такие разделы как: «Портрет», «Коллектор», «Рабочие материалы», «Достижения».

**Раздел «Портрет»** предназначен для представления информации об особенностях личности автора в виде эссе, фотографии и т.п.

**Раздел «Коллектор»** содержит, как правило, материалы, авторство которых не принадлежит ученику. Это могут быть материалы, предложенные



ученику педагогом (памятки, схемы, списки литературы), найденные учеником самостоятельно (ксерокопии статей, материалы периодических изданий, иллюстрации), или материалы товарищей по группе.

**Раздел «Рабочие материалы»** должен включать материалы, которые созданы и систематизированы самим учеником (сообщения, доклады, рефераты, сочинения) Рабочая тетрадь, в которой ученик выполняет задания в классе и дома, – важный элемент данного раздела портфолио.

**В раздел «Достижения»** помещаются материалы, которые, по его мнению, отражают его лучшие результаты и демонстрируют успехи. К ним относятся не только грамоты, похвальные листы или сертификаты, но и рефлексивные записки(отзывы) педагога, тьютора, родителя, отражающие образовательные достижения ученика или фиксирующие личностный рост воспитанника.

#### Оценка сформированности компетенций будущих специалистов в ВУЗе:

Международные рекомендации в области оценки сформированности компетенций объединяются в два метода оценивания:

1) **метод прямого оценивания** (письменные экзамены, проектные работы, портфолио, аттестация, тест), проводится непосредственно в ходе образовательного процесс. Он представляет собой текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию, которые дают оценку локальных результатов обучения – компонентов компетенций (знаний, умений, навыков по дисциплинам или модулям образовательных программ).

2) **метод косвенного оценивания** (опрос работодателей, сравнение с другими вузами, анкетирование выпускников, опрос работодателей, анализ учебных программ, показатели отсева и трудоустройства обучающихся).

Полная оценка сформированности компетенций выпускника осуществляется на **итоговой государственной аттестации**.

Для определения уровня сформированности компетенций обучающегося в настоящее время разработаны и активно внедряются в учебный процесс вузов новые методы, среди которых наиболее распространенными являются: портфолио (оценка собственных достижений), модульно-рейтинговая система, тесты, кейс-метод (ситуационные задачи), метод развивающейся кооперации (групповое решение задач с распределением ролей), проектный метод (научные, учебные, производственные и рекламные проекты), деловая игра (приближение к реальной производственной ситуации), «метод Дельфи» («мозговая атака»).

В международных исследованиях PISA, TIMSS развивается подход, позволяющий оценить сформированность компетенций у будущих специалистов с помощью многоуровневых тестовых заданий.

Первый уровень заданий предназначен для проверки знания студента. Для решения задач следующих уровней студенту требуются не только знания, но и умения их использовать. Задания последних уровней представляются кейсами и ситуационными заданиями, выполнение которых предполагает применение системных знаний и комплексных умений, а также самостоятельное конструирование способа решения.

Выделяют уровни сформированности компетенций будущих специалистов:

- *Минимально допустимый уровень* (пороговый) является обязательным для будущих специалистов. Данный уровень достигается за счет освоения студентами типовой образовательной программы и характеризуется деятельностью шаблонного характера, неустойчивостью целенаправленности действий, поверхностным проведением анализа, слабым видением перспектив, принятием решений по явно определенным проблемам.

- *Средний уровень сформированности компетенций* характеризуется осознанностью, целенаправленностью, результативностью и рациональностью выполняемых действий, присутствием анализа собственных действий, способностью нестандартно и эффективно решать профессиональные задачи; умением интегрировать и использовать знания из различных областей науки применительно к предметным областям.

- *Показателями сформированности компетенций высокого уровня* являются наличие устойчивой мотивации, обобщение опыта, вариативность и целенаправленность действий, их творческий характер, способность создавать новые информационные технологии, способность и готовность создавать интеллектуальную собственность и управлять ею, умение самостоятельно и адекватно корректировать недочеты, стремление к самосовершенствованию.

Для формирования интегральных критериев оценки различных видов компетенций (компонентов компетентностной модели) применяют методы факторного анализа, разработанные С.А. Айвазяном. Они позволяют решать задачу построения той или иной схемы классификации, т.е. компактного содержательного описания исследуемого явления, на основе обработки больших информационных массивов. Также предполагают использование *формативной и суммативной оценки*.

Формативная оценка представляет собой определение успешности усвоения материала и овладения умениями и навыками, выработке рекомендаций студенту для предупреждения дальнейших проблем в обучении. Этот вид оценки, как правило, содержит небольшие упражнения и задания, по итогам выполнения которых, происходит обсуждение правильности решения с учащимися.

Суммативное оценивание представляется в виде тестов, эссе, проектов и презентаций, в ходе реализации которых у обучающихся прослеживается сформированность способности применения уже полученных ранее знаний.

Отличием суммативной оценки от формативной является возможность определить, насколько эффективно после завершения изучения определенной темы обучающиеся применяют полученные знания.

Опосредованную (косвенную) оценку сформированности компетенций у студентов проводят на основе измерения трех компонентов:

- *Когнитивный компонент* – сформированность компонента предполагает выполнение студентами алгоритмической деятельности, действиями по предложенному образцу;

- *Операциональный компонент* – использование студентами на практике известных технических решений, выполнение действий по существующим алгоритмам;
- *Деятельностный компонент* – определяется по способности студента применять полученные им знания в учебной, квазипрофессиональной деятельности, по способности оценивать результаты своей деятельности.

Оценка результатов сформированности компетенций по основным видам учебно-профессиональной деятельности (согласно А.В.Усовой) предполагает оценку тестов, по результатам контрольных работ, решения задач, практических занятий, лабораторных работ, производственных практик

Таким образом, исследование и конкретизация методов оценки компетенций будущих специалистов является на сегодня общезначимым и актуальным посылом успешной реализации положений государственных образовательных стандартов третьего поколения в высшем профессиональном образовании.

## **ПРАКТИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ**

## Практические работы по учебной дисциплине «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении»

### Практическая работа №1.

#### Метапредметные компетентности в стандартах общего среднего образования в естественно-научных дисциплинах

**Задание 1.** Анализ метапредметных компетенций по географии, биологии и химии:

1. Изучите задания, направленные на формирования метапредметных компетенций по географии, биологии и химии, используя ресурсы [https://adu.by/images/2018/02/Zadaniya\\_Geografiya.pdf](https://adu.by/images/2018/02/Zadaniya_Geografiya.pdf); [https://adu.by/images/2018/02/Zadania\\_Biologia.pdf](https://adu.by/images/2018/02/Zadania_Biologia.pdf); [https://adu.by/images/2018/02/Zadania\\_Himia.pdf](https://adu.by/images/2018/02/Zadania_Himia.pdf)
2. Определите, какие компетенции формируют вышеуказанные задания.
3. Приведите собственные примеры для формирования аналогичных компетенций по предметам естественнонаучного направления.

#### Задание 2.

1. Проанализируйте программы и учебники по учебным предметам: географии, биологии и химии на предмет поиска межпредметных понятий и закономерностей\*. Результаты анализа запишите в таблицу. Сделайте выводы.

\*К данной категории относятся понятия, которые находятся на стыке учебных предметов. Процесс отбора выражается в представлении понятия в каждой из 3-х учебных предметов (факты, законы, закономерности, правила и т.п.); выделение позиций и определение межпредметной базы. Критериями межпредметных понятий являются полнота выделения понятий и определение этапов, на которых они формируются.

№ п/п	понятие	Умение определение	Учебные предметы/ класс		
			география	биология	химия

### Практическая работа №2.

#### Метапредметные компетентности в стандартах высшего образования в естественно-научных дисциплинах

**Задание 1.** Значимость компонентов метакомпетентности в оценке преподавателей ВУЗа и студентов (педагогический бакалавриат).

2. Изучите ряд метакомпетенций (МК), составляющих структуру метакомпетентности педагога, по мнению преподавателей и студентов (на основе анкетирования ЮФУ (Россия), 2017):

1. **общегуманитарная МК** как способность использовать социально-гуманитарные знания, культуру мышления, системный подход и критический анализ при формировании мировоззренческой и гражданской позиции специалиста и др.;

2. **научно-исследовательская МК** как способность применять междисциплинарные знания для решения профессиональных задач с учетом смежных областей науки и практики; способность использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-

воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов и др.;

3. **программно-методическая МК** как способность осуществлять проектную деятельность и методическое сопровождение реализации программ основного и дополнительного образования и др.;

4. **социально-коммуникативная МК** как способность владеть русским и иностранным языками для решения коммуникативных задач во всех сферах общения, способность работать в команде и др.;

5. **тьюторская МК** как способность осуществлять обучение, воспитание и психолого-педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся и др.;

6. **здоровьесберегающая МК** как готовность поддерживать уровень физической подготовки для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, создавать безопасные условия жизнедеятельности и др.;

7. **профессионально-личностная МК** как готовность к саморазвитию и самосовершенствованию, проявлению творческого подхода, повышению уровня своей квалификации и профессионального мастерства и др.;

8. **организационно-управленческая МК** как способность принимать адекватные организационно-управленческие решения и нести за них ответственность.

3. Проведите собственный анализ, ранжируя вышеуказанные МК, при этом используйте для ответа 3 учебные программы бакалавриата по одной специальности для разных курсов.

4. Рассмотрите диаграмму, изучите наиболее значимые МК, по мнению преподавателей ВУЗа и студентов –бакалавров. Проанализируйте результаты.

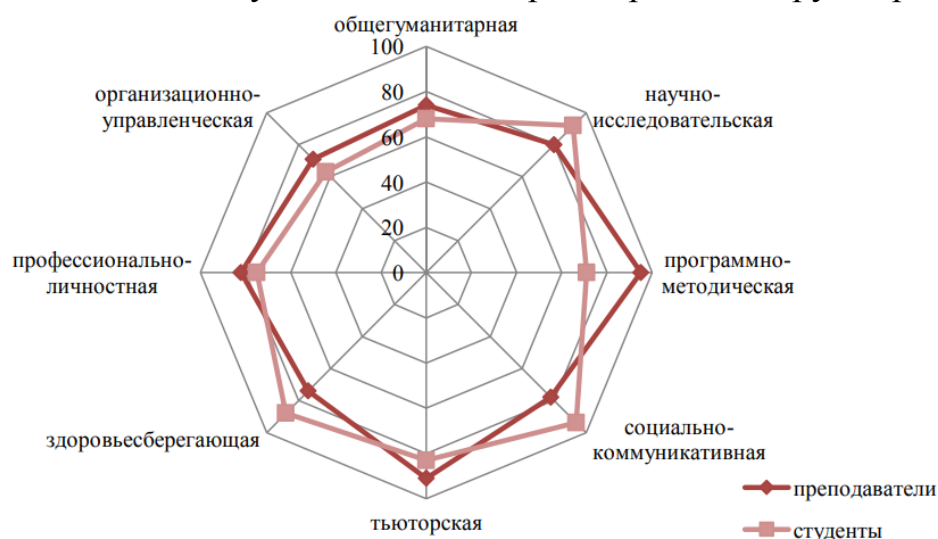


Рисунок. Значимость компонентов метакомпетентности в оценке преподавателей ВУЗа и студентов-бакалавров (по Е.В.Сизовой, 2017)

### Задание 2.

Составьте собственные примеры заданий по формированию метапредметных компетенций по географии, биологии и химии.

**Задание 3. Дефиниция метапредметные компетентности в документах и в научной литературе.**

1. Проведите анализ современной научной литературы и Стандартов образования и продолжите фразы:
  - Метапредметное занятие – это занятие, целью которого...
  - Метапредметное занятие -- это занятие, на котором...
  - Метапредметное занятие – это занятие, с помощью которого...
2. Сделайте общий вывод по теме.

**Практическая работа № 3,4.**

**Современные педагогические технологии формирования метапредметной компетентности обучающихся средней ступени образования в естественно-научных дисциплинах**

**Задание 1.** Дефиниция «педагогическая технология».

1. Проанализируйте понятия педагогической технологии различных авторов, заполните таблицу:

Автор понятия	Определение понятия	Характеристика

2. На основе проведенного анализа понятий обоснуйте определение педагогической технологии. В чём отличие методики от педагогической технологии?
3. Определите, что является источниками идей и движущими силами для разработки современных педагогических технологий?

**Задание 2.** Сравнительный анализ компонентов педагогического процесса.

1. Проведите сравнительный анализ компонентов педагогического процесса – традиционного и современного (метапредметного):

Компоненты педагогического процесса	Традиционное занятие	Современное занятие
Целеполагание		
Методы обучения		
Принципы обучения		
Содержание обучения		
Средства обучения		
Формы обучения		
Условия обучения		

2. Определите отличительные признаки педагогической технологии и дайте характеристику каждому из свойств педагогической технологии.

**Задание 3.** Разработка исследовательского учебного проекта для обучающихся средней ступени образования по естественнонаучным дисциплинам.

1. Разработайте памятку классному руководителю по вовлечению учащихся в проектную деятельность.
2. Подготовьте варианты проектных заданий. При этом используйте несколько видов проблемных заданий:
  - а. Задания, проблемный характер которых обусловлен разрывом между ранее усвоенными знаниями и требованием задачи (или вопроса).

б. Задания на установление многозначных причинно-следственных связей. Например, какие изменения происходят в природе после разлива нефти?

в. Задания, требующие понимания диалектических противоречий, умение оперировать ими. Например, как можно соотнести понятие уровень биоразнообразия и площадь территории?

г. Задания, в основе которых лежит научная гипотеза, например о происхождении вечной мерзлоты.

д. Задания-парадоксы, например: «Реки Беларуси разливаются один раз в год. Реки, пересекающие пустыни (Амударья, Сырдарья, Заравшан) имеют два паводка в год – весной и летом. Как это можно объяснить?»

При подготовке задания не забудьте, что технология проблемного обучения предполагает систему учебных занятий, где основной целью является создание условий, при которых учащиеся открывают новые знания, овладевают новыми способами поиска информации, развивают проблемное мышление. Особое значение придаётся различным формам продуктивной деятельности учащихся и их самоорганизации в процессе обучения. В связи с этим изменяется и позиция учителя, который из преподавателя становится организатором

3. Разработайте исследовательский учебный проект для обучающихся средней степени образования по естественно-научным дисциплинам.

деятельности учащихся и консультантом.

А) Укажите проблему, сформулируйте тему, цель и задачи проекта, определите его практическую и теоретическую значимость

Б) Подберите учебный материал по предметам, который предполагается задействовать для решения указанной проблемы.

В) Разработайте методическое обеспечение проекта в виде технологической карты проекта:

Проект			
Этап	Задание	Вид отчетности	Срок выполнения

### **Практическая работа № 5,6:**

#### **Современные педагогические технологии формирования метапредметной компетентности обучающихся высшей степени образования в естественно-научных дисциплинах.**

**Задание 1.** Признаки педагогической технологии.

1. Изучите принцип построения ментальных карт.
2. Создайте ментальную карту «Признаки педагогической технологии».

**Задание 2.** Создание коллажа «Игровые технологии в ВУЗЕ».

1. Создайте коллаж «Игровые технологии в ВУЗЕ»
2. Сделайте краткие характеристики.

**Задание 3.** Сравнительная характеристика двух технологий.

1. На примере двух педагогических технологий выполните сравнительную характеристику:

Кейс-технология	Проектная технология
	особенности



сходства		
различия		

**Задание 4.** Разработка сценария практического занятия по формированию метапредметной компетентности обучающихся высшей ступени образования для естественнонаучной дисциплины с использованием кейс-метода.

1. Разработайте сценарий проблемного занятия с использованием кейс-метода по следующему плану:

*Тема занятия*

*Цель занятия*

*Вид обучения* Проблемный

*Используемые технологии* Кейс-технологии

*Оборудование* Кейс (в бумажном и электронном вариантах) по теме занятия, мультимедиа-проектор, ПК, рабочие тетради для выполнения заданий по кейсу

*План занятия* 1. Организационный момент (1 мин) 2. Объявление темы и целей занятия (1 мин) 3. Знакомство с материалами кейса (8 мин) 3.1. Знакомство с содержанием кейса (1 мин) 3.2. Знакомство с реальной ситуацией (2 мин) 3.3. Анализ ситуации (5 мин) 4. Самостоятельная работа студентов над кейсом (20 мин) 4.1. Индивидуальная работа студентов (8 мин) 4.2. Работа в группах (12 мин) 5. Защита результатов работы (10 мин) 5.1. Письменная презентация результатов индивидуальной работы (сбор бланков с заданием) (2 мин) 5.2. Устная презентация результатов работы группы над кейсом (8 мин) 6. Подведение итогов занятия (5 мин)

### **Практическая работа №7,8:**

#### **Формы организации деятельности обучающихся на занятии**

**Задание 1.** Характеристика форм организации деятельности, обучающихся на занятии.

2. Заполните таблицу «Особенности основных видов форм организации деятельности, обучающихся на занятии».

3. Рассмотрите основные формы обучения: урок, лекция, семинар, практическая работа, лабораторная работа, диспут, конференция, консультация, зачёт, экзамен, факультатив, тестирование, аттестация, курсовая работа, рейтинговая оценка, текущий контроль. Дифференцируйте их на основные три вида форм организации деятельности обучающихся.

форма организации деятельности // особенности работы	индивидуальная	групповая	фронтальная
пример			
количество человек			
суть работы			
виды выполняемых работ			
сложности в работе с формой организации деятельности			
Положительные стороны с формой			

организации деятельности			
особенности			

**Задание 2.** Классификация форм организации процесса обучения.

1. Используя информацию о дидактическом назначении различных форм учебных занятий дополните таблицу:

№ п/п	Дидактические цели	Тип учебного занятия	Формы учебных занятий
1	Организовать деятельность обучающихся по восприятию, осмыслению и первичному запоминанию новых знаний и способов деятельности	1 тип - изучения и первичного закрепления новых знаний и способов деятельности	
2	Обеспечить закрепление знаний и способов деятельности обучающихся		семинар - практикум - лабораторная работа - экскурсия - консультация - собеседования и др.
3	Создать содержательные и организационные условия самостоятельного применения обучающимися комплекса знаний и способов деятельности	3 тип – комплексного применения знаний и способов деятельности	
4	Организовать деятельность обучающихся по обобщению и систематизации знаний и способов деятельности		лекция - семинар - конференция - деловая игра - экскурсия и др
5		5 тип – проверки и оценки знаний и способов деятельности 5 тип - коррекции знаний и способов деятельности	

**Задание 3.** Определение формы работы:

1. Выберите из календарно-тематического плана тему занятия.
2. С помощью рабочей программы и учебников (учебного пособия) определите содержание теоретического материала.
3. Определите цель и задачи занятия.
4. Выберите тип, вид и структуру проведения занятия.
5. Определите формы работы обучающихся.

### **Практическая работа №9,10:**

#### **Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся средней и высшей ступеней образования в естественно-научных дисциплинах**

**Задание 1.** Дефиниция «Технологическая карта».

Опишите отличительные черты технологической карты учебного занятия, её преимущества. Заполните таблицу, для этого используйте сл. характеристики:

интерактивность, помогает целостно и системно спроектировать процесс обучения, технологичность, детально проработать все этапы урока, алгоритмичность, конкретизировать, варьировать и согласовывать действия всех субъектов образовательного процесса, соотносить результат с целью обучения, структурированность.

Отличительные черты	Технологическая карта	Преимущества

**Задание 2.** Составление технологической карты учебного задания.

1. Используя следующую информацию о структуре технологической карты учебного задания, продумайте общую схему блоков урока по плану:

**1. Общие сведения об уроке:**

- название темы с указанием часов, отведенных на изучение;
- цель освоения учебного содержания и планируемые результаты;
- метапредметные связи и организация пространства (формы работы и ресурсы);

- основные понятия темы.

**2. Организационно-деятельностный блок:**

- определяется цель и прогнозируемый результат;
- задания на отработку материала и диагностические задания на проверку его понимания и усвоения;

- контрольное задание на проверку достижения планируемых результатов

**3. Дополнительные материалы:** тесты; решение задач; схемы или таблицы.

2. Опишите деятельность обучающихся и обучающего.

3. Разработайте технологическую карту занятия по схеме:

- Определить и сформулировать: тему урока; место темы в учебном курсе; ведущие понятия, на которые опирается данный урок.
- Сформулировать и обозначить: целевую установку урока, обучающие, развивающие и воспитывающие функции урока.
- Спланировать учебный материал, подобрать учебные задания, целью которых является: узнавание нового материала; воспроизведение материала; применение знаний в знакомой ситуации; применение знаний в новой ситуации; творческий подход к знаниям.
- Упорядочить учебные задания в соответствии с принципом «от простого к сложному». Составить три набора заданий: задания, подводящие ученика к воспроизведению материала; задания, способствующие осмыслению материала учеником; творческие задания.

4. Продумать уникальность урока. Каждый урок включать что-то, что вызовет удивление, заинтересованность: интересный факт; открытие; эффектный опыт; нестандартный подход уже к известному материалу.

5. Сгруппировать учебный материал: последовательность работы с отобранным материалом; смена видов деятельности учащихся.

6. Спланировать контроль за деятельностью учащихся на уроке, для этого продумать: что и как контролировать и как использовать результаты контроля.

7. Подготовить оборудование для урока: составить список необходимых учебно-наглядных пособий, приборов и т.д.; продумать вид классной доски, чтобы весь новый материал остался на доске в виде опорного конспекта.

8. Продумать домашнее задание: содержательную часть; дать рекомендации по его выполнению.

9. Укажите в карте следующие сведения: предмет: тема урока: тип урока: прогнозируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные): дидактические средства (учебник, памятки, карточки с заданиями): оборудование: способ промежуточного контроля и др.

**Задание 3.** Разработайте фрагмент занятия для высшей школы.

4. Разработайте фрагмент классической лекции по плану:

- Вводная часть. Называется тема, формулируются задачи, дается краткая характеристика проблемы, освещается состояние вопросов, называется литература, устанавливается связь с предыдущими занятиями.

- Изложение материала лекции. Педагог разбирает факты, приводит нужную информацию, анализирует сложившийся опыт, дает, где нужно, исторические справки, определяет свою позицию, дает оценку сложившейся практике и научным исследованиям, устанавливает связь с практикой, жизнью, дает установки, раскрывает перспективы развития, возможные научные поиски по данному вопросу.

- Заключение. Даются формулировки основных выводов, указания к дальнейшей самостоятельной работе, методические советы.

**Задание 4.\*** Изучите возможности МООС-технологий.

1. Изучите пример МООС-технологии мультимедийной студии образовательного проекта «Лекториум» (ТГУ). Для этого запишитесь на бесплатный курс лекций. Рассмотрите зарубежные аналоги. Укажите преимущества и недостатки данной технологии.

### **Практическая работа № 11.**

#### **Диагностика сформированности метапредметных компетенций обучающихся.**

**Задание 1.** Изучите литературу по теме «технология формирующего оценивания».

1. Укажите историю использования, особенности данной методики.

2. Выполните описания её девяти основных этапов.

3. Укажите область применения результатов, преимущества и перспективы использования методики.

**Задание 2.** Изучение классификации уровней **сформированности метапредметных компетенций**.

Рассмотрите варианты классификаций и оценивания сформированности компетенций у разных авторов.

**Задание 3.** Разработка методов и средств контроля, используемые при проведении урока.

1. Обоснуйте методы и средства контроля, используемые при подготовке урока.

2. Составьте текстовые задания различного уровня (3 степени сложности и варианты 2-ух творческих заданий) с вариантами ответа (всего 15 вопросов).

### **Тема № 12:**

## Этапы мониторинга сформированности метапредметных компетенций обучающихся

**Задание 1.** Оценивание качества сформированных профессиональных компетенций.

1. Изучите содержание учебных программ для 2-х учебных дисциплин.
2. Выделите критерии оценки и показатели, определить объекты оценки компетенций затем заполните таблицу.
3. Механизм установления уровней сформированности компетенции: при оценке пяти показателей: – высокопродуктивный уровень (оптимальные характеристики) сформированности компетенции констатируется, если на момент проверки из 5 контролируемых показателей минимум 4 определяются как «соответствует» и 1 или отсутствует понятие «не соответствует»; – если из пяти проверяемых показателей 3–5 определяются как «не соответствует», уровень сформированности констатируется как низко продуктивный (критические характеристики); – в других случаях уровень определяется как малопродуктивный (допустимые характеристики).

№ п/п	Профессиональные компетенция	Показатели оценки результата	Объект оценки
		Проводит... Определяет.. Выполняет... Обосновывает.. Разрабатывает...	

Полученные и обработанные результаты необходимо оформлять в виде сводной ведомости сформированности компетенций.

Результаты каждого обучающегося анализируются, определяется уровень сформированности конкретной компетенции соответственно: – если положительных оценок более 80 %, то блок компетенций по модулю сформирован и уровень определяется как «высокий»; – если от 80 до 70% – «средний», от 70 до 50% – «низкий» и менее 50% – не сформирован.

Компетенции	Уровень сформированности компетенций		
	высокий	средний	низкий

## Перечень заданий для выполнения самостоятельных работ:

№ п/п	Название раздела/темы	Кол-во час.	Задание
1	2	3	4
1	<p><i>Раздел 1. Метапредметные компетенции и метапредметная компетентность в образовании в естественно-научных дисциплинах.</i></p> <p>1.1.1. Понятие о метапредметной компетентности в образовании.</p>	2	Составить презентацию (18-10 слайдов) на тему «Типы компетенций и классификации метапредметных компетенций».
2	<p><i>Раздел 2. Современные педагогические технологии формирования метапредметных компетенций.</i></p> <p>1.1.2. Понятие о педагогической технологии.</p>	2	1. Оформление таблицы по теме: «Типология современных образовательных технологий (по типу организации и управления познавательной деятельностью, по категории обучающихся)».
	<p>2.2.1. Современные педагогические технологии формирования метапредметной компетентности обучающихся средней ступени образования в естественно-научных дисциплинах</p>	2	2. Подготовить проект деловой игры по теме: «Проектная технология: преимущества использования проектных методов».
	<p>2.2.2. Современные педагогические технологии формирования метапредметной компетентности обучающихся высшей ступени образования в естественно-научных дисциплинах</p>	2	3. Подготовить мультимедийную презентацию и корректирующие тесты по теме «Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности обучающихся».
2	<p><i>Раздел 3. Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся.</i></p> <p>3.1.2. Основные этапы метапредметного занятия и их характеристика.</p>	2	1. Подготовить аналитическую справку по теме «Различия в подходах к организации традиционного занятия и современного занятия, построенного по принципу метапредметности».
	<p>3.1.3. Формы организации деятельности обучающихся на занятии.</p>	2	2. Подготовить реферат по теме: «Разнообразие форм организации деятельности обучающихся на занятии».
	<p>3.2.1. Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся средней ступени образования в естественно-научных дисциплинах.</p>	2	3. Подготовить проект технологической карты учебного занятия для обучающихся средней ступени образования для одной из естественнонаучных дисциплин (географии, биологии, химии).
	<p>3.2.2. Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся высшей ступени образования в естественно-научных дисциплинах.</p>	2	4. Подготовить проект технологической карты учебного занятия для обучающихся высшей ступени образования для одной из естественнонаучных дисциплин.
4	<p><i>Раздел 4. Методика диагностики метапредметных компетенций обучающихся.</i></p> <p>1.2.1. Этапы мониторинга сформированности метапредметных компетенций обучающихся</p>	2	Изучить результаты диагностики метапредметных компетенций обучающихся и подготовить аналитическую справку.

## **РАЗДЕЛ КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ**

## **Вопросы к зачёту по учебной дисциплине «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении»**

1. Понятие о метапредметных компетенциях: особенности, свойства, типы.
2. Понятие об учебных универсальных действиях, виды, функции.
3. История изучения понятия «метапредметная компетентность» в образовании.
4. Формы, методы и средства обучения для реализации метапредметных компетентностей в естественнонаучном образовании.
5. Метапредметные компетентности в стандартах общего среднего образования в естественно-научных дисциплинах.
6. Метапредметные компетентности в стандартах высшего образования в естественно-научных дисциплинах
7. Понятие о педагогической технологии.
8. Разновидности педагогических технологий в образовании.
9. Типология современных образовательных технологий.
10. Средства обучения и методы технологии формирования межпредметных и метапредметных компетенций.
11. Метапредметные технологии в образовании.
12. Проектная технология: преимущества использования.
13. Интерактивное обучение, его суть и особенности.
14. Особенности применения кейс технологии.
15. Деловая игра как педагогическая технология.
16. Основы понятия «метапредметное занятие».
17. Различия в подходах к организации традиционного занятия и современного занятия, построенного по принципу метапредметности.
18. Основные этапы метапредметного занятия.
19. Технологическая карта учебных занятий.
20. Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся высшей ступени образования в естественно-научных дисциплинах.
21. Понятие о диагностической программе сформированности метапредметной компетентности.
22. Мониторинг сформированности метапредметных компетенций обучающихся.
23. Задачи, содержание и принципы мониторинга метапредметных компетенций.
24. Объекты мониторинга.
25. Методы оценки метапредметных результатов (тесты, оценка творческих заданий, рефлексия).
26. Этапы проведения диагностики: констатирующий, промежуточный и контрольный.
27. Уровни владения и степень сформированности метапредметных компетенций обучающихся естественнонаучных дисциплин.



## Вопросы для самоконтроля. Пример проверочной работы.

### 1. Укажите вариант, характеризующий понятие «педагогическая технология».

- а) система способов, приемов, шагов, последовательность выполнения которых обеспечивает решение задач воспитания, обучения и развития личности воспитанника, а сама деятельность представлена процедурно, т.е. как определенная система действий; разработка и процедурное воплощение компонентов педагогического процесса в виде системы действий, обеспечивающей гарантированный результат.
- б) Система проектирования и практического применения педагогических закономерностей, принципов, целей, содержания, форм, методов и средств обучения.
- в) Комплексный, интегративный процесс, включающий людей, идеи, средства и способы организации деятельности для анализа проблем и управления решением проблем, охватывающих все аспекты усвоения знаний.
- г) Последовательная система действий педагога, связанная с решением задач, как планомерное решение и воплощение на практике педагогического процесса.
- д) все ответы верны.

### 2. Какие из принципов отражают педагогическую технологию:

- а) вызвать устойчивую мотивацию к учебной деятельности
- б) учить диалогично.
- в) учить диагностично.
- г) обучать в соответствующем темпе.
- д) все варианты правильные.

### 3. К современным педагогическим технологиям не относятся:

- а) Трекинговая технология
- б) Технология эвристического обучения
- в) Метод проектов
- г) Модульное обучение.
- д) Дистанционное обучение

### 4. Какие выделенных принципов педагогических технологий верны?

- а) Научность, проектируемость, системность, целенаправленность, деятельностный подход, управляемость, эффективность, результативность, воспроизводимость.
- б) Сознательность и активность, наглядность, систематичность и последовательность, прочность, научность, доступность, связь теории с практикой
- в) Планомерность, учет возрастных особенностей, связь теории с практикой, доступность.
- г) Образование, обучение, развитие, формирование, знания, умения, навыки, а также цель, содержание, организация, виды, формы, методы, средства и результаты обучения

### 5. Необходимыми условиями актуализации педагогических технологий являются:

- а) Педагогическая техника
- б) Психологическое саморегулирование
- в) Педагогическая позиция
- г) Рейтинг педагога.
- д) Активность обучающихся.

### 6. Условия освоения современных педагогических технологий:

- а) установка педагога на инновационные технологии;
- б) способность педагога к самовыражению и профессиональной самореализации;
- в) анализ имеющихся технологических ресурсов;
- г) умение рефлексировать собственный опыт;
- д) все варианты правильные

### 7. Кто является родоначальником «педагогических технологий»?

- а) К.Д.Ушинский.
- б) А.С.Макаренко.
- в) Я.А.Коменский.

- г) И.Песталоцци.
- д) А.С.Макаренко.

**8. По характеру содержания и структуры в категории педагогические технологии не выделяют:**

- а) обучающие
- б) религиозные
- в) политтехнологии
- г) проникающие технологии
- д) монотехнологии

**9. По ориентации на личностные структуры в категории педагогические технологии не выделяют:**

- а) эмоционально-художественные и эмоционально-нравственные
- б) технологии саморазвития
- в) эвристические (развитие творческих способностей)
- г) приходные
- д) расходные

**10. Выделите три аспекта понятия «педагогическая технология»:**

- а) научном
- б) процессуальном
- в) деятельном
- г) виртуальном
- д) дистанционном

**11. К педагогическим средствам не относятся.**

- а) учебно-производственное оборудование
- б) учебно-наглядные пособия
- в) технические средства обучения
- г) организационно-педагогические средства (учебные планы, вопросы к экзамену и др.)
- д) мыслительные операции

**12. Продолжите фразу о том, что такое метод проектов...**

- а) способ достижения дидактической цели через детальную разработку проблемы (технологию), которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом.
- б) вооружение обучаемых умениями осознавать проблему, намеченную учителем, а позднее – формулировать ее самостоятельно на основе анализа информации и фактов; выдвигать гипотезы; осуществлять проверку решения; переносить знания и учебно-поисковые действия в нестандартную ситуацию или создавать новый способ действий.
- в) метод активного проблемно – ситуационного анализа, основанный на обучении путем решения конкретных задач-ситуаций.
- г) метод основан на принципах взаимодействия, активности обучаемых, опоре на групповой опыт, обязательной обратной связи.
- д) метод, основанный на взаимодействии учителя и учащихся между собой на расстоянии, отражающее учебному процессу компоненты и реализуемое специфическими средствами.

**13. Какие типы проектов лишние в списке?**

- а) Исследовательские
- б) Информационные
- в) Творческие
- г) Игровые
- д) Коммуникативные

Верные ответы: 1-а,2-д,3-а,4-а,5-а,б,в, 6-д,7-в,8-в,9-д,10-а,б,в,11-д,12-а,13-д.

## **ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ РАЗДЕЛ**

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАКСИМА ТАНКА»

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной работе

А.В.Маковчик

« 16 » 06 2020 г.

Регистрационный номер № УД-13-34-2020/42



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФОРМИРОВАНИЯ  
МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБУЧЕНИИ**

Учебная программа учреждения высшего образования  
для специальности 1-08 80 02 «Теория и методика обучения и воспитания (по  
областям и уровням образования). Профилизация: Естественнонаучное  
образование»

2020 г.

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-31 80 02-2019 по специальности «География» и типового учебного плана по специальности 1-08 80 02 «Теория и методика обучения (по областям и уровням образования)» (утвержден 21.03.2019г., регистрационный № В 08-2-002/ пр.-тип.)

### **СОСТАВИТЕЛИ:**

Андреева Виктория Леонидовна, доцент кафедры географии и методики преподавания географии УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат сельскохозяйственных наук, доцент;

Таранчук А.В., заведующий кафедрой географии и методики преподавания географии учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка», кандидат географических наук, доцент.

### **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

кафедра лесных культур и почвоведения УО «Белорусский государственный технологический университет»;

Ю.А. Гледко, заведующий кафедрой общего землеведения и гидрометеорологии Белорусского государственного университета, кандидат географических наук, доцент.

### **РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

кафедрой географии и методики преподавания географии УО «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (протокол № 11 от 06.04. 2020 г.)

Заведующий кафедрой



А.В. Таранчук

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный педагогический университет имени Максима Танка» (протокол № 5 от 16.06.2020 г.)

Оформление учебной программы и сопровождающих её материалов соответствует действующим требованиям Министерства образования Республики Беларусь

Методист отдела магистратуры  
ЦОМООД БГПУ

Сергушкина О.А.

Директор библиотеки

Сятковская Н.П.

С.А. Персияк

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа по дисциплине «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении» разработана для учреждений высшего образования, осуществляющих подготовку студентов II-ой ступени высшего образования (магистратуры) по специальности 1-08 80 02 «Теория и методика обучения (по областям и уровням образования)» в соответствии с требованиями образовательного стандарта и типовым учебным планам данной специальности.

Модернизация современного образования обуславливает внедрение инновационных технологий в систему подготовки педагогических кадров. Установленные стандартом требования к результатам обучающихся вызывают необходимость в изменении содержания обучения на основе принципов метапредметности как условия достижения высокого качества образования.

Учебная программа составлена с учетом межпредметных связей с учебными дисциплинами «Общее землеведение», «Геология», «География почв и основами почвоведения», «Физическая география материков и океанов», «Физической, экономической и социальной географией Беларуси». Полученные при изучении данной учебной дисциплины знания, необходимы магистрантам для дальнейшего успешного обучения и организации деятельности, обучающихся в учреждениях образования, обеспечивающих получение общего среднего и высшего образования.

**Цель** дисциплины «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении» заключается в обосновании связей между традиционными образовательными целями, характерными для традиционной технологии обучения естественнонаучным дисциплинам и требованиях современных стандартов к результатам обучения, выраженным в терминах межпредметных компетенций; описание технологии проектирования целей, содержания, учебного процесса и осуществления мониторинга.

### **Задачи:**

- раскрыть сущность понятий «метакомпетентностный подход в образовании», «метапредметная компетентность» и «метопредметная компетенция»;
- рассмотреть понятия метапредметной компетенции и метапредметного подхода в естественнонаучном образовании;
- изучить современные педагогические технологии, формирования у обучающихся метапредметной компетентности в образовании;
- отработать алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся;
- познакомить с опытом формирования метапредметных компетенций в процессе обучения географии, биологии и химии в учреждениях образования, обеспечивающих получение общего среднего и высшего образования.

Освоение учебной дисциплины «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении» должно обеспечить формирование следующих специализированных компетенций:

СК-2. Владеть метапредметным содержанием учебных дисциплин и метапредметными умениями, позволяющим выбирать алгоритмы организации

деятельности обучающихся, направленной на усвоение межпредметной информации по учебным дисциплинам естественнонаучного профиля.

В результате освоения дисциплины магистрант должен

**знать:**

- цели и задачи современного образования;
- содержание понятий «метапредметная компетенция» и «метапредметная компетентность»;
- основные приемы и методы формирования метапредметных образовательных компетенций в процессе обучения естественнонаучным дисциплинам;
- алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся;

**уметь:**

- применять современные методы формирования метапредметных образовательных компетенций;
- выбирать алгоритмы организации деятельности обучающихся, направленной на усвоение межпредметной информации по учебным дисциплинам естественнонаучного профиля.
- проводить учебные занятия в рамках компетентностного подхода и с учётом метапредметных компетенций;

• диагностировать сформированность у обучающихся метапредметных компетенций;

**владеть:**

- современными технологиями диагностики и оценивания качества образовательного процесса;
- методиками и технологиями организации и реализации образовательного процесса в рамках естественнонаучных дисциплин с учётом метапредметных компетенций на различных образовательных ступенях;
- метапредметным содержанием учебных дисциплин и метапредметными умениями обучающихся по естественнонаучным дисциплинам.

Основными методами (технологиями), которые соответствуют цели и задачам учебной дисциплины являются: проблемное обучение, технологии проектирования (метод проектов) и кейс-метод. Основными формами обучения являются лекции, практические занятия, групповые и индивидуальные занятия.

На изучение учебной дисциплины отводится 90 часов, из них аудиторных часов на дневном отделении – 36; на заочном – 8. Распределение аудиторных часов по видам занятий на дневном отделении составляет 16 часов лекций, 20 часов практических занятий; на заочном – соответственно 2 часа лекций и 6 часов практических работ (2 часа лекций и 2 часа практических занятий в установочную сессию). Количество часов, отводимых на самостоятельную работу магистрантов: на дневном отделении – 18 часов, на заочном – 46 часов. Дисциплина изучается в 1-ом семестре. Трудоемкость учебной дисциплины составляет 3 зачетных единиц. Текущая аттестация осуществляется в форме зачёта.

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (дневная форма получения образования)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов		
		Всего	в том числе	
			лекций	практических занятий
<b>1</b>	<b><i>Раздел 1. Метапредметные компетенции и метапредметная компетентность в образовании в естественно-научных дисциплинах.</i></b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
1.1.	Понятие о метапредметной компетентности.	2	2	
1.2.	Метапредметная компетентность в естественнонаучном образовании.	4		4
<b>2</b>	<b><i>Современные педагогические технологии формирования метапредметных компетенций.</i></b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
2.1.	Педагогические технологии в образовании.	8	2	6
2.2.	Использование метапредметных технологий в естественнонаучных дисциплинах.	4	2	2
<b>3</b>	<b><i>Раздел 3. Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся.</i></b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>8</b>
3.1.	Понятие «метапредметный урок».	6	2	4
3.2.	Алгоритма учебных занятий для обучающихся	6	2	4
<b>4</b>	<b><i>Раздел 4. Методика диагностики метапредметных компетенций обучающихся.</i></b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
4.1.	Диагностика сформированности метапредметных компетенций обучающихся.		2	2
4.2.	Особенности этапов мониторинга сформированности метапредметных компетенций обучающихся.			2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>20</b>

## ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН (заочная форма получения образования)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов		
		Всего	в том числе	
			лекции	практических занятий
<b>1</b>	<b><i>Раздел 1. Метапредметные компетенции и метапредметная компетентность в образовании в естественно-научных дисциплинах.</i></b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
1.1.	Метапредметная компетентность в естественнонаучном образовании.	2	2	
<b>2</b>	<b><i>Современные педагогические технологии формирования метапредметных компетенций.</i></b>	<b>2</b>		<b>2</b>
2.1.	Метапредметные технологии в образовании.	2		2
<b>3</b>	<b><i>Раздел 3. Алгоритм разработки учебных занятий обучающихся.</i></b>	<b>2</b>		<b>2</b>
3.1.	Алгоритм учебных занятий обучающихся.	2		2
<b>4</b>	<b><i>Раздел 4. Методика диагностики метапредметных компетенций обучающихся.</i></b>	<b>2</b>		<b>2</b>
4.1.	Диагностика сформированности метапредметной компетенции обучающихся.	2		2
	<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>6</b>



## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### ***Раздел 1. Метапредметные компетенции и метапредметная компетентность в образовании в естественно-научных дисциплинах.***

#### **Тема 1.1. Понятие о метапредметной компетентности.**

Особенности и требования к современному образованию. Проблема самостоятельного обучения. Понятие об учебных универсальных действиях. Виды, функции. Формирование системы учебных универсальных действий. Понятие компетентности. Иерархия компетенций (предметные, межпредметные, метапредметные). Метапредметные компетенции, особенности, свойства и возможности. Типы, классификации метапредметных компетенций. Формы, методы и средства обучения для реализации метапредметных компетентностей в естественнонаучном образовании на различных образовательных ступенях.

#### **Тема 1.2. Метапредметная компетентность в естественнонаучном образовании.**

История метапредметной компетентности в образовании. Исследование проблемы формирования межпредметных компетентностей в общеобразовательной школе. Метапредметные компетентности в стандартах общего среднего образования в естественно-научных дисциплинах. Исследование проблемы формирования предметных компетентностей в педагогических ВУЗах. Метапредметные компетентности в стандартах высшего образования в естественно-научных дисциплинах.

### ***Раздел 2. Современные педагогические технологии формирования метапредметных компетенций.***

#### **Тема 2.1. Педагогические технологии в образовании.**

Понятие о педагогической технологии. Разновидности технологий в образовании. Уровни педагогических технологий. Типология современных образовательных технологий (по типу организации и управления познавательной деятельностью, по категории обучающихся). Предметы технологии обучения естественнонаучным дисциплинам. Теоретический и прикладной аспекты технологии. Средства обучения и методы технологии формирования межпредметных и метапредметных компетенций. Структурные элементы формирования метапредметных компетенций (содержательный, операционный, мотивационный). Метапредметные технологии в образовании.

#### **Тема 2.2. Использование метапредметных технологий в естественнонаучных дисциплинах.**

Классификационные признаки педагогических технологий формирования межпредметных компетенций. Проектная технология: преимущества использования проектных методов. Интерактивное обучение, его суть и особенности. Интегративная технология, его значение. Особенности применения кейс технологии. Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности обучающихся (деловая игра), применяемые в естественнонаучном образовании.

### ***Раздел 3. Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся.***

### **Тема 3.1. Понятие о метапредметном занятии.**

Основы понятия «метапредметное занятие». Основные принципы **организации метапредметной деятельности**. Различия в подходах к организации традиционного занятия и современного занятия, построенного по принципу метапредметности. Уровни действий, обучающихся на «метапредметном» уроке. Основные этапы метапредметного занятия. Формы организации деятельности, обучающихся на занятии. Деятельность обучающихся на каждом этапе и характеристика формирующихся универсальных учебных действий.

### **Тема 3.2. Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся.**

Технологическая карта учебных занятия для обучающихся средней ступени образования в естественно-научных дисциплинах. Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся высшей ступени образования в естественно-научных дисциплинах.

## ***Раздел 4. Методика диагностики метапредметных компетенций обучающихся.***

### **Тема 4.1. Диагностика сформированности метапредметных компетенций обучающихся.**

Диагностика и оценка уровня сформированности метапредметных компетенций обучающихся. Понятие о диагностической программе сформированности метапредметной компетентности. Задачи, содержание и принципы мониторинга. Объекты мониторинга. Критерии оценки (личностный, познавательный и коммуникативный). Содержание оценки.

Методы оценки метапредметных результатов (тесты, оценка творческих заданий, рефлексия). Показатели сформированности метапредметной компетентности (мотивация, рефлексия (личностные результаты), знания фундаментальных образовательных основ, самостоятельность мышления (познавательные результаты), способность решать конфликты, проводить коммуникацию и организацию деятельности/общения (коммуникативные результаты).

### **Тема 4.2. Особенности этапов мониторинга сформированности метапредметных компетенций обучающихся.**

Этапы проведения диагностики: констатирующий, промежуточный и контрольный. Уровни владения и степень (низкий, средний, высокий) сформированности метапредметных компетенций обучающихся естественнонаучных дисциплин.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Технологические основы формирования  
метапредметных компетенций в обучении» (дневная форма получения образования)**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	литература	форма контроля знаний
		лекций	практических занятий	самостоятельная работа студента			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1.</b>	<b><i>Раздел 1. Метапредметные компетенции и метапредметная компетентность в образовании в естественно-научных дисциплинах</i></b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			
1.1.	Понятие о метапредметной компетентности.	2					
1.1.1.	Понятие о метапредметной компетентности в образовании.	2		2	мультимедийное сопровождение	[1-4]	опрос
1.2.	Метапредметная компетентность в естественнонаучном образовании		4				
1.2.1.	Метапредметные компетентности в стандартах общего среднего образования в естественно-научных дисциплинах.		2		учебное пособие, стандарты образования	[6,9]	проверка практического задания, контрольные вопросы
1.2.2..	Метапредметные компетентности в стандартах высшего образования в естественно-научных дисциплинах.		2		учебное пособие	[2,6]	проверка практического задания
<b>2.</b>	<b><i>Раздел 2. Современные педагогические технологии формирования метапредметных компетенций.</i></b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>6</b>			
2.1.	Современные педагогические технологии.	2		2			
2.1.1.	Понятие о педагогической технологии.	2		2	мультимедийное сопровождение	[1-5]	дискуссия, опрос
2.2	Использование метапредметные технологии в естественнонаучных дисциплинах.	2	8	4			проверка практического задания
2.2.1	Современные педагогические технологии формирования метапредметной компетентности обучающихся средней ступени образования в естественно-научных дисциплинах.		4	2	учебное пособие	[1,8 ]	проверка практического задания

2.2.2	Современные педагогические технологии формирования метапредметной компетентности обучающихся высшей ступени образования в естественно-научных дисциплинах.	2	4	2	учебное пособие	[ 2,8]	проверка практического задания
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
<b>3.</b>	<b><i>Раздел 3. Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся.</i></b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			
3.1	Понятие о метапредметном занятии.	4	4	4		[ 1,2]	дискуссия, опрос
3.1.1.	Основы понятия «метапредметное занятие».	2			мультимедийное сопровождение	[ 1,7]	контрольные вопросы
3.1.2.	Основные этапы метапредметного занятия и их характеристика	2		2	мультимедийное сопровождение	[3,7]	аналитические записки
3.1.3.	Формы организации деятельности обучающихся на занятии.		4	2	учебное пособие, школьные учебники		тестовый контроль
3.2	Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся.		4	4			подготовка презентации
3.2.1	Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся средней ступени образования в естественно-научных дисциплинах.		2	2	учебное пособие, школьные учебники	[2,8]	проверка практического задания
3.2.2.	Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся высшей ступени образования в естественно-научных дисциплинах.		2	2	учебное пособие, школьные учебники	[3,10]	проверка практического задания
<b>4.</b>	<b><i>Раздел 4. Методика диагностики метапредметных компетенций обучающихся.</i></b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			
4.1	Диагностика сформированности метапредметных компетенций обучающихся.						
4.1.1	Диагностика компетенций обучающихся.	2			мультимедийное сопровождение	[1,9]	контрольные вопросы
4.1.2.	Диагностика сформированности метапредметных компетенций обучающихся.		2		учебное пособие	[6,9 ]	контрольные вопросы
4.2.	Особенности этапов мониторинга сформированности метапредметных компетенций обучающихся.				учебное пособие	[3,4]	аналитические записки
4.2.1.	Этапы мониторинга сформированности метапредметных компетенций обучающихся		2	2	учебное пособие	[1,9]	тестовый контроль
	<b>ИТОГО</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>18+36 (зачет)</b>			<b>зачет</b>

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Технологические основы формирования  
метапредметных компетенций в обучении» (заочная форма получения образования)**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов			материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	литература	форма контроля знаний
		лекций	практических занятий	самостоятельная работа студента			
1	2	3	4	5	6	7	8
<b>1.</b>	<b>Раздел 1. Метапредметные компетенции и метапредметная компетентность в образовании в естественно-научных дисциплинах</b>	<b>2</b>		<b>4</b>			
1.1.	Понятие о метапредметной компетентности.	2		2			
1.1.1.	Понятие о метапредметной компетентности в образовании.	2		2	мультимедийное сопровождение	[1-4]	опрос
1.2.	Метапредметная компетентность в естественнонаучном образовании						
1.2.1.	Метапредметные компетентности в стандартах общего среднего образования в естественно-научных дисциплинах.			2	учебное пособие, стандарты образования	[6,9]	проверка практического задания, контрольные вопросы
1.2.2..	Метапредметные компетентности в стандартах высшего образования в естественно-научных дисциплинах.			2	учебное пособие	[2,6]	проверка практического задания
<b>2.</b>	<b>Раздел 2. Современные педагогические технологии формирования метапредметных компетенций.</b>		<b>2</b>	<b>14</b>			
2.1.	Современные педагогические технологии.			4			
2.1.1.	Понятие о педагогической технологии.			4	мультимедийное сопровождение	[1-5]	дискуссия, опрос
2.2	Использование метапредметные технологий в естественнонаучных дисциплинах.		2	10			проверка практического задания
2.2.1	Современные педагогические технологии формирования метапредметной компетентности обучающихся средней ступени образования в естественно-научных дисциплинах.			6	учебное пособие	[1,8]	проверка практического задания
2.2.2	Современные педагогические технологии формирования метапредметной компетентности обучающихся высшей ступени			4	учебное пособие	[2,8]	проверка практического задания

	образования в естественно-научных дисциплинах.						
<b>3.</b>	<b>Раздел 3. Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся.</b>		<b>2</b>	<b>14</b>			
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>
3.1	Понятие о метапредметном занятии.		2	6		[1,2]	дискуссия, опрос
3.1.1.	Основы понятия «метапредметное занятие».			2	мультимедийное сопровождение	[1,7]	контрольные вопросы
3.1.2.	Основные этапы метапредметного занятия и их характеристика			2	мультимедийное сопровождение	[3,7]	аналитические записки
3.1.3.	Формы организации деятельности обучающихся на занятии.		2	2	учебное пособие, школьные учебники		тестовый контроль
3.2	Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся.			8			подготовка презентации
3.2.1	Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся средней ступени образования в естественно-научных дисциплинах.			4	учебное пособие, школьные учебники	[2,8]	проверка практического задания
3.2.2.	Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся высшей ступени образования в естественно-научных дисциплинах.			4	учебное пособие, школьные учебники	[3,10]	проверка практического задания
<b>4.</b>	<b>Раздел 4. Методика диагностики метапредметных компетенций обучающихся.</b>		<b>2</b>	<b>4</b>			
4.1	Диагностика сформированности метапредметных компетенций обучающихся.		2	2			
4.1.1	Диагностика компетенций обучающихся.			2	мультимедийное сопровождение	[1,9]	контрольные вопросы
4.1.2.	Диагностика сформированности метапредметных компетенций обучающихся.		2		учебное пособие	[6,9]	контрольные вопросы
4.2.	Особенности этапов мониторинга сформированности метапредметных компетенций обучающихся.			2	учебное пособие	[3,4]	аналитические записки
4.2.1.	Этапы мониторинга сформированности метапредметных компетенций обучающихся			2	учебное пособие	[1,9]	тестовый контроль
	<b>ИТОГО</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>46+36 (зачет)</b>			<b>зачет</b>

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### ЛИТЕРАТУРА

#### Основная литература

1. Гринчик, В. В. Учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Методика преподавания биологии и экологии» [Электронный ресурс] / В. В. Гринчик, М. Л. Минец ; Белорус. гос. ун-т. – 2015. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/113261>. – Дата доступа: 30.05.2020.
2. Огородник, В. Э. Методика преподавания химии : практикум / В. Э. Огородник, Е. Я. Аршанский ; под ред. Е. Я. Аршанского. – Минск : Аверсэв, 2014. – 317 с.
3. Шаруха, И. Н. Методика преподавания географических дисциплин / И. Н. Шаруха, М. М. Ермолович, А. Е. Яротов. – Минск : Минфина, 2014. – 288 с.

#### Дополнительная литература

4. Андрианова, Г. А. Как организовать диагностику и оценку метапредметных результатов учащихся [Электронный ресурс] // Интернет-журнал «Эйдос». – 2016. – № 2. – Режим доступа: <http://eidos.ru/journal/2016/200/>. – Дата доступа: 30.04.2020.
5. Аршанский, Е. Я. Непрерывная химико-методическая подготовка обучающихся в системе «профильный класс – педвуз – профильный класс» : Монография / Е. Я. Аршанский. – М. : Прометей, 2005. – 256 с.
6. Беленок, И. Л. Методические рекомендации по реализации практической части учебных предметов : биология, география, физика, химия в соответствии с ФГОС ООО / И. Л. Беленок. – Новосибирск : НИПКИПРО, 2017. – 83 с.
7. Ахромушкина, И. М. Методика обучения химии : учеб.-метод. пособие / И. М. Ахромушкина, Т. Н. Валуева. – Москва : Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 192 с.
8. Дмитрук, Н. Г. Методика преподавания географии : учеб. пособие / Н. Г. Дмитрук, В. А. Низовцева ; Моск. гос. пед. ун-т. – М. : Инфра-М. – 2017. – 296 с.
9. Кондрашова, Е. Н. Основы методики преподавания естествознания : учеб. пособие / Е. Н. Кондрашова ; Магнитогор. гос. тех. ун-т. – Магнитогорск, 2018. – 95 с.
10. Хуторской, А. В. Метапредметный подход в обучении : науч.-метод. пособие. – М. : Эйдос, 2016. – 80 с.

**КРИТЕРИИ ОЦЕНОК РЕЗУЛЬТАТОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
СТУДЕНТА  
(форма контроля – зачёт)**

Оценка	Показатели оценки
зачтено	<p>Успешное освоение учебного материала лекционных и лабораторных занятий в соответствии с утвержденной программой (не менее 70% содержания). Студент владеет категориальным аппаратом, умеет его использовать в соответствующем контексте; умеет прокомментировать определение, пояснить, привести примеры, иллюстрирующие отдельные положения. Умеет обосновывать методические подходы к решению поставленных задач, устанавливает причинно-следственные связи, подтверждает выдвигаемые положения примерами, экстраполирует знания различных областей. Студент излагает информацию логично, последовательно, аргументируя и комментируя положения, использует рассуждающий стиль, сопровождает ответ схемами, высказывает свою позицию, формулирует выводы в конце ответа на вопрос</p>
не зачтено	<p>Студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не выполнил отдельные задания, предусмотренные формами текущего контроля, владеет лишь отдельными понятиями, но не умеет их объяснить, применить в соответствующем контексте, проиллюстрировать примерами. Он частично излагает информацию, характеризующую представление о методических подходах к решению поставленных задач, не может привести примеров, подтверждающих выводы, не опирается на междисциплинарные знания</p>



## **ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДУЕМЫХ СРЕДСТВ ДИАГНОСТИКИ И МЕТОДИКА ФОРМИРОВАНИЯ ИТОГОВОЙ ОЦЕНКИ**

Контроль качества знаний по дисциплине «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении» и средства диагностики устанавливаются УВО в соответствии с образовательным стандартом, нормативными документами Министерства образования Республики Беларусь, а также методическими рекомендациями УМО.

Для текущего контроля качества усвоения знаний студентами рекомендуется использовать следующие диагностические формы:

- устный опрос;
- оценивание участия в учебной дискуссии;
- оценивание тестовых заданий;
- устная защита отчетов по аудиторным лабораторным занятиям;
- оценивание на основе проектного метода.

Итоговая оценка знаний студента производится по 10-ти балльной шкале и формируется на основе документов:

1. Правил проведения аттестации студентов (Постановление Министерства образования Республики Беларусь № 53 от 29 мая 2012 г.);

2. Положение о рейтинговой системе оценки знаний по дисциплине в БГУ (приказ ректора БГУ от 18.08.2015 г. № 382-ОД);

3. Критерии оценки студентов (письмо Министерства образования от 22.12.2003 г.).

Формой текущей аттестации по дисциплине «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении» учебным планом предусмотрен зачет.

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Для организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Технологические основы формирования метапредметных компетенций в обучении» рекомендуется использовать современные информационные технологии: разместить в сетевом доступе комплекс учебных и учебно-методических материалов (программа учебной дисциплины, задания в тестовой форме, темы рефератов, список рекомендуемой литературы и информационных ресурсов и др.).

Учитывая существование разных подходов к организации самостоятельной работы при изучении учебной дисциплины, могут использоваться следующие методические рекомендации:

2. работа магистрантов состоит в проработке обзорного лекционного материала, в изучении по учебникам программного материала и рекомендованных преподавателем литературных источников, выполнении расчётных, графических работ и т.д.;

3. работа преподавателя состоит: в обучении магистрантов способам самостоятельной учебной работы и развитию у них соответствующих умений и навыков; в выделении отдельных тем программы или их частей для самостоятельного изучения магистрантами по учебникам и учебным пособиям без изложения их на лекции и без проработки на практических занятиях; в разработке программы контроля самостоятельной работы магистранта;

4. самостоятельная работа магистрантов протекает в форме делового взаимодействия: магистрант получает непосредственные указания, рекомендации преподавателя об организации и содержании самостоятельной деятельности, а преподаватель выполняет функцию управления через учёт, контроль и коррекцию ошибочных действий;

5. с первой недели семестра магистрант получает от преподавателя учебные задания на самостоятельную проработку отдельных тем или их частей, план семинарских занятий с последующим контролем их выполнения;

К основным формам контроля работы магистрантов по изучению учебной дисциплины можно отнести: опрос; выполнение тестовых заданий; краткие письменные работы; опрос перед началом практических занятий; проверка заданий практических работ; подготовка сообщений, тематических докладов, рефератов, презентаций по индивидуальным темам.

При изучении учебной дисциплины рекомендуется использовать следующие формы самостоятельной работы: выполнение практических заданий, конспектирование учебной и научной литературы.

Эффективность самостоятельной работы студентов проверяется в ходе текущего и итогового контроля знаний. Для общей оценки качества

усвоения студентами учебного материала рекомендуется использование рейтинговой системы.

## ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Задание	Форма выполнения
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	<p><b>Раздел 1. Метапредметные компетенции и метапредметная компетентность в образовании в естественно-научных дисциплинах.</b></p> <p>2.1.1. Понятие о метапредметной компетентности в образовании.</p>	2	Составить презентацию (18-10 слайдов) на тему «Типы компетенций и классификации метапредметных компетенций».	Мультимедийная презентация
2	<p><b>Раздел 2. Современные педагогические технологии формирования метапредметных компетенций.</b></p> <p>3.1.1. Понятие о педагогической технологии.</p> <p>2.2.1. Современные педагогические технологии формирования метапредметной компетентности обучающихся средней ступени образования в естественно-научных дисциплинах</p> <p>2.2.2. Современные педагогические технологии формирования метапредметной компетентности обучающихся высшей ступени образования в естественно-научных дисциплинах</p>	2  2  2	<p>4. Оформление таблицы по теме: «Типология современных образовательных технологий (по <b>типу организации и управления познавательной деятельностью, по категории обучающихся</b>)».</p> <p>5. Подготовить проект деловой игры по теме: «Проектная технология: преимущества использования проектных методов».</p> <p>6. Подготовить мультимедийную презентацию и корректирующие тесты по теме «Педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности обучающихся».</p>	<p>Табличный материал,</p> <p>творческий проект,</p> <p>мультимедийная презентация, тесты</p>

2	<b>Раздел 3. Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся.</b>		5. Подготовить аналитическую справку по теме «Различия в подходах к организации традиционного занятия и современного занятия, построенного по принципу метапредметности».	Аналитическая справка
	6.1.2. Основные этапы метапредметного занятия и их характеристика.	2	6. Подготовить реферат по теме: «Разнообразие форм организации деятельности обучающихся на занятии».	реферат,
	6.1.3. Формы организации деятельности обучающихся на занятии.	2	7. Подготовить проект технологической карты учебного занятия. для обучающихся средней ступени образования для одной из естественнонаучных дисциплин (географии, биологии, химии).	проект технологической карты,
	3.2.1. Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся средней ступени образования в естественно-научных дисциплинах.	2	8. Подготовить проект технологической карты учебного занятия. для обучающихся высшей ступени образования для одной из естественнонаучных дисциплин.	проект технологической карты
3.2.2. Алгоритм разработки учебных занятий для обучающихся высшей ступени образования в естественно-научных дисциплинах.	2			
4	<b>Раздел 4. Методика диагностики метапредметных компетенций обучающихся.</b>	2	Изучить результаты диагностики метапредметных компетенций обучающихся и подготовить аналитическую справку.	аналитическая справка
	5.2.1. Этапы мониторинга сформированности метапредметных компетенций обучающихся			
	<b>Экзамен</b>	<b>36</b>		
	<b>Всего</b>	<b>54</b>		

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ПО  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ  
ФОРМИРОВАНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ В  
ОБУЧЕНИИ» С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ**

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Общее землеведение	Географии и методики преподавания географии	Предложений нет	№11 от 06.04.2020
Геология	Географии и методики преподавания географии	Предложений нет	№11 от 06.04.2020
Рациональное использование и охрана природных ресурсов	Географии и методики преподавания географии	Предложений нет	№11 от 06.04.2020

## СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азарова, Л. Н. О диагностике метапредметных компетенций у первокурсников высших образовательных заведений / Л. Н. Азарова, В. А. Кривова // Теория и практика общественного развития. – 2015. – № 10. – С. 220-223.
2. Андрианова, Г. А. Как организовать диагностику и оценку метапредметных результатов учащихся [Электронный ресурс] / Г.А. Андрианова // Интернет-журнал «Эйдос». – 2016. – № 2. – Режим доступа: <http://eidos.ru/journal/2016/200/>. – Дата доступа: 30.04.2020.
3. Андрюхина, Т. Н. Актуальная оценка сформированности компетенций будущих специалистов в вузе / Т.Н. Андрюшкина // Изв. Самар. науч. центра Рос. акад. наук. – 2015. – Вып. 17. – № 1-4. – С. 798-801.
4. Аршанский, Е. Я. Непрерывная химико-методическая подготовка обучающихся в системе «профильный класс – педвуз – профильный класс» : Монография / Е. Я. Аршанский. – Москва : Прометей, 2005. – 256 с.
5. Ахромушкина, И. М. Методика обучения химии : учеб.-метод. пособие / И. М. Ахромушкина, Т. Н. Валуева. – Москва : Берлин : ДиректМедиа, 2016. – 192 с.
6. Беленок, И. Л. Методические рекомендации по реализации практической части учебных предметов : биология, география, физика, химия в соответствии с ФГОС ООО / И. Л. Беленок. – Новосибирск : НИПКИПРО, 2017. – 83 с.
7. Бойцова, А.А. Проектная деятельность как средство интеграции предметов естественнонаучного цикла в школе / А. А. Бойцова // Человек и образование. – 2013. – № 4 (37). – С. 185-188.
8. Бойцова, Е. Г. Педагогические возможности педагогической технологии формирующего оценивания образовательных результатов учащихся основной школы // Russian Journal of Education and Psychology. – 2015. – № 4 (48). – С. 76-85.
9. Гринчик, В. В. Учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Методика преподавания биологии и экологии» [Электронный ресурс] / В. В. Гринчик, М. Л. Минец ; Белорус. гос. ун-т. – 2015. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/113261>. – Дата доступа: 30.05.2020.
10. Гусева, Е. А. Развитие универсальных учебных действий и умений студентов в преподавании гуманитарных дисциплин технического ВУЗа / Е. А. Гусева // Известия МГТУ. – 2012. – №2. – С. 349-352.
11. Гузев, В. В. Методы и организационные формы обучения / В. В. Гузев. – Москва : Народное образование, 2001. – 127 с.
12. Дмитрук, Н. Г. Методика преподавания географии : учеб. пособие / Н. Г. Дмитрук, В. А. Низовцева. – Москва : Инфра-М. – 2017. – 296 с.
13. Кондрашова, Е. Н. Основы методики преподавания естествознания : учеб. пособие / Е. Н. Кондрашова. – Магнитогорск, 2018. – 95 с.
14. Копылова Н. А. Технологии обучения в высшей школе // Новые информационные технологии в научных исследованиях : материалы XXI

- Всерос. науч.-технич. конф. студентов, молодых ученых и специалистов / Н. А. Копылова. – Рязан. гос. радиотехнический ун-т. – Рязань, 2016. – С. 53-54.
15. Коротаева, Е. В. Обучающие технологии в познавательной деятельности школьников / Е. В. Коротаева. – Москва : Сентябрь, 2003. – 176 с.
16. Масалков И. К. Стратегия кейс-стади: Методология исследования и преподавания: учебник для вузов / И. К. Масалков, М. В. Семина. – Москва : Акад. Проект; Альма Матер, 2011. – 443 с.;
17. Непрокина, И. В. Педагогический мониторинг как средство оценки качества сформированных профессиональных компетенций / И. В. Непрокина, Н. Н. Ершова // Теория и практика общественного развития. – 2015. – № 3. – С. 171-174.
18. Огородник, В. Э. Методика преподавания химии : практикум / В. Э. Огородник, Е. Я. Аршанский ; под ред. Е. Я. Аршанского. – Минск : Аверсэв, 2014. – 317 с.
19. Панина, Т. С. Интерактивное обучение / Т. С. Панина, Л. Н. Вавилова // Образование и наука. – 2007. – № 6. – С. 32-41.
20. Панфилова, А. П. Игровое моделирование в деятельности педагога: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.П. Панфилова ; под общ. ред. В. А. Слостенина, И. А. Колесниковой. – Москва : Изд. центр «Академия», 2006. – 368 с.
21. Полат, Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. – Москва : Академия, 2010. – С. 179-188.
22. Сизова, Е. В. Реализация метапредметного подхода в высшей школе: от теории к практике / Е. В. Сизова // Интернет-журнал «Мир науки». – 2017. – т. 5. – № 6. – С. 448-461.
23. Технологии воспитания и обучения : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Н. Н. Никитина [и др.] ; Ульянов. гос. педагог. ун-т. – Ульяновск:, 2011. – 210 с.
24. Хуторской, А. В. Метапредметный подход в обучении : науч.-метод. пособие. – Москва : Эйдос, 2016. – 80 с.
25. Четвертных, Т. В. Готовность педагогов к введению формирующего оценивания в образовательном процессе // Вест. Омского гос. пед. ун-та. Гуманитарные исследования. – 2018. – № 4 (21), 2018. – С.146-150.
26. Шаповалова, О. Н. Применение технологии формирующего оценивания на уроках естественно-научного цикла в основной школе / О. Н. Шаповалова, Н. Ф. Ефремова // Концепт. – 2020. – №3. – С. 13-27.
27. Шарухо, И. Н. Методика преподавания географических дисциплин / И. Н. Шарухо, М. М. Ермолович, А. Е. Яротов. – Минск : Минфина, 2014. – 288 с.