

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Мордовский государственный педагогический
университет имени М.Е. Евсевьева»**

Факультет естественно-технологический
Кафедра педагогики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Современные интерактивные технологии в обучении предметам
естественнонаучного цикла**

Направление подготовки: 44. 03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология. Химия

Форма обучения: очная

Разработчики: Кижяева Д. В., канд. пед. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол № 14
от 20.05.2016 года

Зав. кафедрой  Шукшина Т. И.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры, протокол № 12 от 26.04.2017 года

Зав. кафедрой  Шукшина Т. И.

Программа с обновлениями рассмотрена и утверждена на заседании
кафедры, протокол № 1 от 31.08.2020 года

Зав. кафедрой  Шукшина Т. И.

1. Цель и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины – содействие становлению профессиональной компетенции будущего учителя, определяющей его способность решать профессиональные задачи обучения предмету цикла через использование интерактивных технологий.

Задачи дисциплины:

- способствовать пониманию проблем современной теории обучения, усвоению понятий интерактивных технологий, их специфике содержания и структуры;
- формировать представление об основных интерактивных технологиях обучения, их концептуальной основе, развивающих, воспитывающих, образовательных возможностях, целях, задачах, проблемах и возможностях применения при обучении предметам естественнонаучного цикла;
- учить внедрять интерактивные методы обучения в общую структуру современного урока естественнонаучного цикла;
- создать у студентов широкую теоретическую базу, раскрывающую закономерности процесса обучения как средства коммуникации, образования, воспитания и развития учащихся и включающую, кроме методических знаний, знания смежных с методикой психолого-педагогического и филологического циклов, и на этой основе сформировать представление о специфике содержания и структуре педагогической деятельности современного учителя биологии и химии.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Б1.В.ДВ.01.01 «Современные интерактивные технологии в обучении предметам естественнонаучного цикла» относится к вариативной части учебного плана

Дисциплина изучается на 2 курсе, в 4 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знание возрастных особенностей развития личности; основы теории обучения.

Изучению дисциплины «Современные интерактивные технологии в обучении предметам естественнонаучного цикла» предшествует освоение дисциплин (практик):

Возрастная анатомия, физиология и основы валеологии.

Освоение дисциплины «Современные интерактивные технологии в обучении предметам естественнонаучного цикла» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Педагогика инклюзивного образования;

Технические средства обучения;

Методика обучения биологии;

Методика обучения химии;

Педагогическая практика.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Современные интерактивные технологии в обучении предметам естественнонаучного цикла», включает: образование, социальную сферу, культуру.

Освоение дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности:

- обучение;
- воспитание;
- развитие;
- просвещение;
- образовательные системы.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций и трудовых функций (профессиональный стандарт Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель), утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты №544н от 18.10.2013).

Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-4. готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования	
ОПК-4 готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования	знать: - теоретические подходы к изучению особенностей построения образовательного процесса; уметь: - интенсифицировать процесс понимания, усвоения и творческого применения знаний при решении практических задач; владеть: - навыками саморазвития и самосовершенствования во всех аспектах социальной и профессиональной деятельности.

Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК) в соответствии с видами деятельности:

педагогическая деятельность

ПК-6. готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	
ПК-6 готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса	знать: - теоретические подходы к изучению особенностей построения образовательного процесса; - основные экспериментальные пути решения ключевых проблем интерактивной педагогики; - закономерности становления и развития интерактивной педагогики; уметь: - интенсифицировать процесс понимания, усвоения и творческого применения знаний при решении практических задач; - осуществлять перенос способов организации деятельности, получать новый опыт деятельности, ее организации, общения, переживаний; владеть: навыками использования активных и интерактивных методов обучения; - навыками саморазвития и самосовершенствования во всех аспектах социальной и профессиональной деятельности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Четвертый семестр

Контактная работа (всего)	32	32
Практические	32	32
Самостоятельная работа (всего)	40	40
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание модулей дисциплины

Модуль 1. Теоретические основы использования интерактивных технологий в педагогическом процессе:

Методологические основания интерактивной педагогики в системе педагогических наук. Основные понятия современных технологий. Теоретико-методологические основы использования интерактивных технологий в образовательном пространстве. Интерактивное обучение как категория интерактивной педагогики. Интерактивные технологии в условиях введения и реализации ФГОС. Специфика проведения занятий в интерактивной форме. Комплексное применение современных методов обучения в интерактивной педагогике. Технологические процессы обучения в интерактивной педагогике.

Модуль 2. Методические основы применения интерактивных технологий в обучении предметам естественнонаучного цикла:

Формы и средства интерактивного обучения. Активные и интерактивные формы проведения учебных занятий естественнонаучного цикла. Интерактивные средства обучения на уроках естественнонаучного цикла. Интерактивные технические средства обучения. Использование метода проектов на уроках естественнонаучного цикла. Использование групповой дискуссии на уроках естественнонаучного цикла. Технология мозгового штурма на уроках естественнонаучного цикла. Организация деловых игр на уроках естественнонаучного цикла.

5.2. Содержание дисциплины: Практические (32 ч.)

Модуль 1. Теоретические основы использования интерактивных технологий в педагогическом процессе (16 ч.)

Тема 1. Школьное естественнонаучное образование в Российской Федерации на современном этапе (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Государственная политика в области школьного естественнонаучного образования в Российской Федерации.
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации».
3. ФГОС третьего поколения. Документы, сопровождающие ФГОС.
4. Новый этап развития системы общего образования России на основе внедрения ФГОС третьего поколения.
5. Результат освоения обучающимися основной образовательной программы. Компетенции: предметные, метапредметные, личностные изменения.
6. Дидактические принципы: сознательности и активности; наглядности; системности и последовательности; прочности; научности; доступности; связи теории с практикой.

Тема 2. Методологические основания интерактивной педагогики в системе педагогических наук (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Структура интерактивной педагогики в системе педагогических наук.
2. Современное понимание структуры педагогики.
3. Место интерактивной педагогики в системе других наук – проблема междисциплинарного вторжения и конфликта.
4. Требования к образовательному процессу в многоуровневой системе подготовки специалистов.
5. Роль образования в формировании личности школьника в условиях интерактивной педагогики.

Тема 3. Педагогическое взаимодействие как центральное понятие педагогической технологии (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Понятия «воздействие», «взаимодействие», их взаимосвязь.
2. Принципы педагогического воздействия: субъектности, целостности, системности (целостности).
3. Функции педагогического воздействия: инициирование активности ребенка; оснащение ребенка способами взаимодействия с миром; стимулирование индивидуального выбора.
4. Ключевые операции педагогического воздействия: Я –сообщение, положительное подкрепление, безусловность нормы.
5. Принципы педагогического взаимодействия: гуманистическая направленность, равенство в общении и партнерство в совместной деятельности, опережающий характер педагогической деятельности, творчество и др.
6. Типы педагогических взаимодействий: сотрудничество, диалог, опека, соглашение, подавление, конфронтация, индифферентность.
7. Методы педагогического взаимодействия: формирования взглядов и обмена информацией; организации деятельности; стимулирования оценки и самооценки.
8. Понятие педагогического общения. Функции педагогического общения: перцептивная (восприятие и познание людьми друг друга), коммуникативная (обмен информацией), интерактивная (организация и регуляция совместной деятельности).
9. Структура педагогического общения: моделирование предстоящего общения (прогностический этап), организация непосредственного общения (коммуникативная атака), управление общением, анализ общения.
10. Стили педагогического руководства: авторитарный, либеральный, демократический.

Тема 4. Основные понятия современных технологий (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие педагогической технологии
2. Основные педагогические технологии
3. Методы обучения: пассивный, активный, интерактивный
4. Понятие активного обучения.
5. История возникновения активного обучения
6. Дидактические предпосылки активного обучения
7. Принципы построения образовательного процесса активного типа

Тема 5. Интерактивное обучение как категория интерактивной педагогики (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Понятие интерактивной технологии.
2. Классификация интерактивных технологий и их краткая характеристика.
3. Диагностичность интерактивных целей, необходимость применения новых технологий обучения, основные качества современных интерактивных

технологий, их структура и критерии технологичности, анализируются научные основы интерактивных технологий и их классификации.

4. Понятие педагогической системы. Основные элементы, взаимодействие между ними.

5. Проблемы и противоречия ее функционирования, перспективы развития в современных условиях.

Тема 6. Специфика проведения учебного занятия в интерактивной форме (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Традиционная технология обучения. Ее достоинства и недостатки.

Возможные пути совершенствования.

2. Особенности активного и пассивного познания.

3. Эффективность интерактивного обучения

4. Активные и интерактивные методы обучения: преимущества и недостатки.

5. Виды, структура и проведение учебных занятий естественнонаучного цикла в интерактивной форме.

6. Характеристика отдельных способов организации интерактивного обучения.

Тема 7. Интерактивные технологии в условиях введения и реализации ФГОС (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Роль и место интерактивных технологий в условиях реализации ФГОС.

2. Особенности материально-технического, учебно-методического и информационного оснащения образовательного процесса в условиях реализации ФГОС.

3. Интерактивная модель как инструмент компетентного подхода к обучению математике.

4. Интерактивные подходы.

5. Признаки интерактивного взаимодействия (многоголосие, диалогичность, мыследеятельность, смыслотворчество, свобода выбора, создание ситуации успеха, рефлексия).

Тема 8. Интерактивные средства обучения (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Интерактивные средства обучения как эффективный инструмент образовательной деятельности.

2. Современные мультимедиа дидактические средства интерактивного обучения.

3. Интерактивная учебная аудитория.

4. Электронный учебник.

5. Интерактивная доска. Основные типы интерактивных досок, их функциональные возможности и принципы работы. Программное обеспечение для интерактивных досок.

6. Электронные образовательные ресурсы нового поколения. Интерактивные столы. Интерактивные системы тестирования.

Модуль 2. Методические основы применения интерактивных технологий в обучении предметам естественнонаучного цикла (16 ч.)

Тема 9. Технологии мастерских. Групповые технологии (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Зарубежные и отечественные основоположники технологии мастерских.

2. Понятие «мастерская». Технологии мастерских как альтернатива классно-урочной системы.

3. Основные этапы мастерской: индукция, деконструкция, реконструкция,

социализация, афиширование, разрыв, рефлексия.

4. Педагогические основы и требования к организации группового взаимодействия.

5. Этапы реализации группового взаимодействия: подготовительный, организационный, деятельностный (со стороны учителя), деятельностный (со стороны учебных групп), итоговый, рефлексивный.

Тема 10. Информационно-коммуникативная технология. Технология развития критического мышления (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Особенности применения информационно-коммуникативной технологии.
2. Конструктивная основа технологии критического мышления.
3. Стадии организации образовательного процесса.
4. Фазы технологии развития критического мышления: вызов, осмысление, рефлексия.
5. Мотивационная, информационная и коммуникационная функции фазы «вызова».
6. Информационная и систематизационная функции фазы «осмысления содержания».
7. Коммуникационная, информационная, мотивационная и оценочная функции фазы «рефлексии».
8. Основные методические приемы развития критического мышления

Тема 11. Проектная технология. Технология проблемного обучения (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Основоположника метода проектов. Технология проблемного обучения. Идеи Дж. Дьюи, В.Х. Килпатрика как теоретическая основы проектной технологии. С.Т. Шацкий и метод проектов.
2. Цель проектной технологии.
3. Классификация типов проектов.
4. Практическое применение элементов проектной технологии.
5. Этапы работы над проектом.
6. Алгоритм проблемного обучения. Проблема. Проблемная ситуация.

Проблемные задания. Алгоритм проблемного обучения.

7. Преимущества и недостатки проблемного обучения.

Тема 12. Игровые технологии (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Игра в педагогическом процессе. Цели и задачи игрового обучения.
2. Классификация педагогических игр (по области применения, по характеру педагогического процесса, по игровой технологии, по предметной области, по игровой среде).
3. Достоинства использования игровых технологий.

Тема 13. Кейс-технология в учебных предметах естественнонаучного цикла (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Цели и задачи кейс-технологий.
 2. Методы кейс-технологий, активизирующие учебный процесс.
 3. Технологическая схема создания кейса.
 4. Виды ситуаций. Методика работы по анализу конкретных ситуаций.
- Техники анализа решений проблем.
5. Имитационное моделирование.

Тема 14. Модульная технология в предметах естественнонаучного цикла (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Модульное обучение как альтернатива традиционного обучения.
2. Модуль. Учебный модуль. Структура модуля.
3. Алгоритм построения учебного модуля.
4. 4. Модульная программа.
5. Обратная связь в модульном обучении.
6. Достоинства модульного обучения.

Тема 15. Технология интегрированного обучения (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Причины возникновения интегрированного обучения.
2. Закономерности интегрированных уроков.
3. Методика интегрированного урока: подготовительный, исполнительный и рефлексивный этапы.
4. Преимущества и закономерности интегрированных уроков биологии и географии.

Тема 16. Урок с заранее запланированными ошибками (2 ч.)

Вопросы для обсуждения:

1. Мотивационную функцию урока с заранее запланированными ошибками.
2. Диагностическая функция урока с заранее запланированными ошибками.
3. Контрольная функция урока с заранее запланированными ошибками.
4. Этапы урока с заранее запланированными ошибками.
5. Достоинства метода.
6. Трудности организации и недостатки метода.

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Четвертый семестр (40 ч.)

Модуль 1. Теоретические основы использования интерактивных технологий в педагогическом процессе (20 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

1. Провести параллели между дидактическими принципами обучения в школьном естественнонаучном образовании и целями интерактивного обучения.
2. Составить понятийный ряд по видам и типам интерактивных технологий.
3. Сравнить традиционные и инновационные технологии обучения. Ответ представьте в виде сравнительной таблицы.
4. Заполнить таблицу «Активные и интерактивные методы обучения: преимущества и недостатки».
5. Проранжировать в порядке значимости для усвоения учебного материала признаки интерактивного взаимодействия субъектов педагогического процесса.
6. Составить глоссарий материальных средств интерактивного обучения, применяемых на уроках естественнонаучного цикла.

Модуль 2. Методические основы применения интерактивных технологий в обучении предметам естественнонаучного цикла (20 ч.)

Вид СРС: *Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

1. Разработать план-конспект биологии с использованием интерактивных форм обучения: определение темы, целей, прогнозируемых учебных результатов, выбор интерактивных форм обучения, упражнений и методов, которые ведут к прогнозируемым

результатам, определение методов и критериев оценивания, составление развернутого плана урока.

2. Предложить конспект внеурочного занятия по химии с использованием одного из видов интерактивных технологий. Тема занятия выбирается самостоятельно.

3. Предложить конспект внеурочного занятия по биологии с использованием одного из видов интерактивных технологий. Тема занятия выбирается самостоятельно.

4. Предложить конспект внеурочного занятия по географии с использованием одного из видов интерактивных технологий. Тема занятия выбирается самостоятельно.

5. Разработать содержание интерактивной дидактической игры для урока биологии в 6-ом классе.

6. Разработать содержание интерактивной дидактической игры для урока химии в 8-ом классе.

7. Разработать фрагмент урока географии в 7-ом классе с применением интерактивного обучения в работе с контурными картами.

7. Тематика курсовых работ

Не предусмотрены

8. Оценочные средства по дисциплине

8.1. Компетенции и этапы формирования

Коды компетенций	Этапы формирования		
	Курс, семестр	Форма контроля	Модули (разделы) дисциплины
ОПК-4	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Модуль 1: Теоретические основы использования интерактивных технологий в педагогическом процессе
ПК-6	2 курс, Четвертый семестр	Зачет	Модуль 2: Методические основы применения интерактивных технологий в обучении предметам естественнонаучного цикла

Сведения об иных дисциплинах, участвующих в формировании данных компетенций:

Компетенция ОПК-4 формируется в процессе изучения дисциплин:

Основы школьной гигиены, Педагогика, Правоведение, Система воспитательной работы на уроках биологии, Современные интерактивные технологии в обучении предметам естественнонаучного цикла.

Компетенция ПК-6 формируется в процессе изучения дисциплин:

Методика обучения биологии, Методика обучения химии, Педагогика, Система воспитательной работы на уроках биологии.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

знает и понимает теоретическое содержание дисциплины; творчески использует ресурсы (технологии, средства) для решения профессиональных задач; владеет навыками решения практических задач.

Базовый уровень:

знает и понимает теоретическое содержание; в достаточной степени сформированы умения применять на практике и переносить из одной научной области в другую

теоретические знания; умения и навыки демонстрируются в учебной и практической деятельности; имеет навыки оценивания собственных достижений; умеет определять проблемы и потребности в конкретной области профессиональной деятельности.

Пороговый уровень:

понимает теоретическое содержание; имеет представление о проблемах, процессах, явлениях; знаком с терминологией, сущностью, характеристиками изучаемых явлений; демонстрирует практические умения применения знаний в конкретных ситуациях профессиональной деятельности.

Уровень ниже порогового:

имеются пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, студент допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не способен продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Уровни сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенции	Шкала оценивания для промежуточной аттестации		Шкала оценивания по БРС
	Экзамен (дифференцированный зачет)	Зачет	
Повышенный	5 (отлично)	зачтено	90 – 100%
Базовый	4 (хорошо)	зачтено	76 – 89%
Пороговый	3 (удовлетворительно)	зачтено	60 – 75%
Ниже порогового	2 (неудовлетворительно)	незачтено	Ниже 60%

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

Оценка	Показатели
Зачтено	Студент знает: основные понятия педагогики как учебного предмета; закономерности историко-педагогического процесса, периодичность его развития, сущность процессов обучения и воспитания учащихся, закономерности, принципы и методы их осуществления; демонстрирует целостное, глубокое и полное знание дидактических единиц модулей изучаемой дисциплины; владеет педагогической терминологией. Ответ логичен и последователен, отличается глубиной и полнотой раскрытия вопроса, выводы доказательны.
Незачтено	Студент демонстрирует незнание основного содержания дисциплины, обнаруживая существенные пробелы в знаниях учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предлагаемых заданий; затрудняется делать выводы и отвечать на дополнительные вопросы преподавателя.

8.3. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

Модуль 1: Теоретические основы использования интерактивных технологий в педагогическом процессе

ОПК-4 готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования.

1. Раскрыть возможности технологического подхода к организации образовательного процесса.

2. Обосновать выбор образовательных технологий в соответствии с моделью

обучения и спецификой взаимодействия педагога и обучающегося.

3. Определить требования при реализации интерактивных педагогических технологий на уроках в процессе обучения по предметам естественнонаучного цикла.

4. Проанализировать различные классификации образовательных технологий в современной научной литературе. Почему в современной педагогической науке и практике отсутствует единый подход к классификации педагогических технологий? Какая из современных классификаций наиболее приемлема, с вашей точки зрения? Обосновать. Предложить авторскую классификацию интерактивных образовательных технологий.

Модуль 2: Методические основы применения интерактивных технологий в обучении предметам естественнонаучного цикла

ПК-6 готовностью к взаимодействию с участниками образовательного процесса

1. Описать специфику проведения предметов естественнонаучного цикла в интерактивной форме.

2. Разработать план-конспект урока биологии с использованием современного учебного оборудования. Тема и место урока в структуре изучения выбирается самостоятельно.

3. Спроектировать план-конспект фрагмента урока с использованием технологии интерактивного обучения по одному из предметов естественнонаучного цикла и реализовать его с одноклассниками.

4. Спроектировать план-конспект фрагмента урока с использованием технологии активного обучения по одному из предметов естественнонаучного цикла и реализовать его с одноклассниками.

5. Спроектировать план-конспект фрагмента урока с использованием технологии конвергентного обучения по одному из предметов естественнонаучного цикла и реализовать его с одноклассниками.

6. Охарактеризовать отдельные способы организации интерактивного обучения.

7. Раскрыть особенности технологических процессов обучения в интерактивной педагогике.

8.4. Вопросы для промежуточной аттестации

Восьмой триместр (Зачет, ОПК-4, ПК-6)

Типовые вопросы к зачету

1. Охарактеризуйте основные принципы государственной политики в области школьного естественнонаучного образования в Российской Федерации.

2. Дайте характеристику методологическим основаниям интерактивной педагогики в системе педагогических наук.

3. Раскройте сущность педагогического взаимодействия как центрального понятия педагогической технологии.

4. Раскройте содержание принципов педагогического воздействия: субъектности, целостности, системности (целостности).

5. Дайте краткую характеристику ключевым операциям педагогического воздействия: Я-сообщению, положительному подкреплению, безусловности нормы.

6. Уточните взаимосвязь принципов педагогического взаимодействия: гуманистической направленности, равенства в общении и партнерства в совместной деятельности, опережающего характера педагогической деятельности, творчества и др.

7. Раскройте смысл понятия педагогической технологии.

8. Актуализируйте основные этапы истории возникновения форм активного обучения.

9. Опишите суть интерактивного обучения как категории интерактивной педагогики.
10. Проанализируйте специфику проведения учебного занятия в интерактивной форме.
11. Уточните роль и место интерактивных технологий в условиях реализации ФГОС.
12. Охарактеризуйте многообразие интерактивных средств обучения.
13. Раскройте основные моменты реализации технологии мастерских на уроках естественнонаучного цикла.
14. Охарактеризуйте возможности использования технологии мастерских на уроках естественнонаучного цикла.
15. Раскройте ключевые аспекты применения кейс-технология в учебных предметах естественнонаучного цикла.
16. Раскройте основные моменты реализации модульных технологий в предметах естественнонаучного цикла.
17. Докажите возможность использования проектной технологии. На уроках естественнонаучного цикла.
18. Охарактеризуйте возможности использования игровых технологий на уроках естественнонаучного цикла.
19. Раскройте ключевые аспекты применения технологии интегрированного обучения на уроках естественнонаучного цикла.

8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их при решении практических задач.

При балльно-рейтинговом контроле знаний итоговая оценка выставляется с учетом набранной суммы баллов.

Собеседование (устный ответ) на зачете

Для оценки сформированности компетенции посредством собеседования (устного ответа) студенту предварительно предлагается перечень вопросов или комплексных заданий, предполагающих умение ориентироваться в проблеме, знание теоретического материала, умения применять его в практической профессиональной деятельности, владение навыками и приемами выполнения практических заданий.

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

- усвоение программного материала;
- умение излагать программный материал научным языком;
- умение связывать теорию с практикой;
- умение отвечать на видоизмененное задание;
- владение навыками поиска, систематизации необходимых источников литературы по изучаемой проблеме;
- умение обосновывать принятые решения;
- владение навыками и приемами выполнения практических заданий;
- умение подкреплять ответ иллюстративным материалом.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Панфилова, А. П. Инновационные педагогические технологии: активное обучение [Текст] : учеб. пособие для студентов учреждений высш. проф. образования / А. П. Панфилова. — 3-е изд., испр. — М. : Академия, 2012. — 192 с.

2 Рабинович, П. Д. Практикум по интерактивным технологиям : учебное пособие / П. Д. Рабинович. — 5-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 99 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/66192>

Дополнительная литература

1. Аспицкая, А. Ф. Использование информационно-коммуникационных технологий при обучении химии : учебное пособие / А.Ф. Аспицкая, Л.В. Кирсберг. — 3-е изд. (эл.). — Москва : Лаборатория знаний, 2015. — 359 с. — ISBN 978-5-9963-2604-4. — Текст электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL <https://e.lanbook.com/book/66185>

2. Маликова, Р.С. Практикум по технологии обучения географии : учебно-методическое пособие / Р.С. Маликова. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2016. — 67 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL <https://e.lanbook.com/book/90974>

3. Фабрикантова, Е. В. Интерактивные технологии и мультимедийные средства обучения : учебное пособие / Е.В. Фабрикантова, Е.Е. Полянская, Т.В. Ильясова. — Оренбург : ОГПУ, 2015. — 52 с. — Текст : электронный / Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/73564>

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. http://biochemistry.ru/biohimija_severina/B5873Content.html - Биохимия: Учеб. для вузов, Под ред. Е.С. Северина., 2003. 779 с.

2. http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/175/u_lectures.pdf - Биохимия и молекулярная биология. Электронный учебно-методический комплекс. Курс лекций

3. http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/295/u_course.pdf - Биохимия. Электронный учебно-методический комплекс. Курс лекций

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

При освоении материала дисциплины необходимо:

— спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;

— конкретизировать для себя план изучения материала;

— ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

— проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;

— изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

Алгоритм работы над каждой темой:

— изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;

— прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;

- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

- ознакомьтесь с аннотациями к рекомендованной литературе и определите основной метод изложения материала того или иного источника;
- составьте собственные аннотации к другим источникам на карточках, что поможет при подготовке рефератов, текстов речей, при подготовке к зачету;
- выберите те источники, которые наиболее подходят для изучения конкретной темы.

12. Перечень информационных технологий

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе используется программное обеспечение, позволяющее осуществлять поиск, хранение, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители, организацию взаимодействия в реальной и виртуальной образовательной среде.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины студентами фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

12.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Windows 7 Pro
2. Microsoft Office Professional Plus 2010
3. 1С: Университет ПРОФ

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

1. Информационно-правовая система «ГАРАНТ» (<http://www.garant.ru>)
2. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru>)

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

1. Профессиональная база данных «Открытые данные Министерства образования и науки РФ» (<http://xn----8sblcdzzacvuc0jbg.xn--80abucjiibhv9a.xn--p1ai/opendata/>)
2. Профессиональная база данных «Портал открытых данных Министерства культуры Российской Федерации» (<http://opendata.mkrf.ru/>)
3. Электронная библиотечная система Znanium.com(<http://znanium.com/>)
4. Научная электронная библиотека e-library(<http://www.e-library.ru/>)

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное

оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

Индивидуальные результаты освоения дисциплины фиксируются в электронной информационно-образовательной среде университета.

Реализация учебной программы обеспечивается доступом каждого студента к информационным ресурсам – электронной библиотеке и сетевым ресурсам Интернет. Для использования ИКТ в учебном процессе необходимо наличие программного обеспечения, позволяющего осуществлять поиск информации в сети Интернет, систематизацию, анализ и презентацию информации, экспорт информации на цифровые носители.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, № 18.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место в составе (учебный мультимедийный комплекс трибуна, проектор, лазерная указка, маркерная доска).

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro
- Microsoft Office Professional Plus 2010
- 1С: Университет ПРОФ

Помещение для самостоятельной работы. (№ 101)

Читальный зал.

Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (компьютер 10 шт., проектор с экраном 1 шт., многофункциональное устройство 1 шт., принтер 1 шт.)

Учебно-наглядные пособия:

Учебники и учебно-методические пособия, периодические издания, справочная литература, стенды с тематическими выставками.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro
- Microsoft Office Professional Plus 2010
- 1С: Университет ПРОФ