

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сабаева Надежда Ивановна
Должность: Директор
Дата подписания: 24.04.2025 15:33:29
Уникальный программный ключ:
02485f7ac423190c9029d33744f061d545a64578

ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет»

УТВЕРЖДЕНО

Заместителем директора филиала

Поливаевым А.Г.

РАЗРАБОТЧИК

Каташинская Л.И.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Профиль подготовки: биология; география

Бакалавр

1. Цели государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация осуществляется с целью установления уровня подготовленности выпускника высшего учебного заведения к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВО и основной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профиля подготовки «Биология, география».

2. Задачи государственной итоговой аттестации

К задачам государственной итоговой аттестации относится оценка способности и умения выпускников:

- самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, опираясь на полученные знания, умения и сформированные навыки;
- профессионально излагать специальную информацию;
- научно аргументировать и защищать свою точку зрения;
- выполнять профессиональные задачи, соответствующие его квалификации.

3. Форма проведения государственной итоговой аттестации.

К видам итоговых аттестационных испытаний государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников Ишимского педагогического института им. П.П. Ершова (филиала) Тюменского государственного университета относятся: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы и Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

Семестр 10. Форма промежуточной аттестации - экзамен. Общая трудоемкость аттестации составляет: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы – 6 зачетных единиц, 216 часов; Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена - 3 зачетных единицы, 108 академических часов.

4. Перечень компетенций, которыми должен овладеть обучающийся в результате освоения образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Форма ГИА (государственный экзамен / ВКР)
Универсальные компетенции (УК)		
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-3	Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

УК-4	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-5	Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-7	Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-8	Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
УК-9	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
УК-10	Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)		
ОПК-1	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-3	Способен организовывать совместную и	Подготовка к сдаче и сдача

	индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-4	Способен осуществлять духовно-нравственное воспитание обучающихся на основе базовых национальных ценностей	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-5	Способен осуществлять контроль и оценку формирования образовательных результатов обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-6	Способен использовать психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-7	Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Профессиональные компетенции (ПК)		
Тип задач профессиональной деятельности		
ПК-1	Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

5. Общие требования к проведению государственной итоговой аттестации

5.1. Требования к проведению государственного экзамена (при наличии экзамена)

Государственный экзамен по направлению подготовки бакалавров предназначен для определения теоретической и практической подготовленности выпускника к выполнению профессиональных задач, установленных федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС ВО). В ходе государственного экзамена по направлению подготовки проверяется способность выпускника к выполнению профессиональных задач, определенных профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)».

Государственный экзамен по направлению подготовки носит комплексный характер и ориентирован на выявление целостной системы общекультурных, общепрофессиональных, профессиональных и специальных научных знаний в предметной области. Он не должен дублировать промежуточные моно дисциплинарные экзамены, его содержание рекомендуется формировать на междисциплинарной основе, используя разделы психолого-педагогических, медико-биологических, методических дисциплин и дисциплин предметной подготовки, которые ориентированы непосредственно на деятельность учителя (преподавателя, педагога).

Программа государственного экзамена по направлению подготовки разрабатывается высшим учебным заведением на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. В программу государственного экзамена по направлению подготовки рекомендуется включать учебные дисциплины, их разделы или темы, которые непосредственно формируют способность выпускников решать задачи профессиональной деятельности, т.е. ориентируют их на деятельность учителя (преподавателя, педагога). Конкретный состав учебных дисциплин (разделов, тем) определяется высшим учебным заведением (факультетом).

На основе содержания программы государственного экзамена по направлению подготовки разрабатываются экзаменационные материалы, которые представляют собой перечень комплексных практико-ориентированных заданий для проверки готовности выпускников к решению задач профессиональной деятельности. Каждое из разработанных заданий должно быть соотнесено с типовыми задачами профессиональной деятельности выпускника. Задание должно опираться на совокупность разделов различных дисциплин, вынесенных на экзамен. Основой комплексного практико-ориентированного задания является предметная область, изучаемая в школе. В качестве задания выпускнику может быть предложено спроектировать фрагмент урока с заданным содержанием в заданных условиях, поскольку такая форма задания наиболее адекватно отражает профессиональную деятельность, к которой готовится выпускник.

Перед государственным экзаменом по направлению подготовки проводятся консультации по материалам, включенным в программу государственного экзамена. Проводятся обзорные лекции. Проведение предэкзаменационных консультаций и обзорных лекций оформляется отдельным расписанием и включается в расписание проведения ГИА.

Государственный экзамен по направлению подготовки проводится по билетам, составленным в соответствии с программой государственного экзамена. Билеты для государственного экзамена по направлению подготовки разрабатываются кафедрой естественнонаучного образования и физической культуры (при участии кафедры педагогики и психологии). Билеты утверждаются председателем ГЭК.

На государственном экзамене обучающемуся предоставляется право пользоваться программами по биологии и географии, школьными учебниками по биологии и географии, а также необходимыми справочными материалами, с использованием которых должны быть выполнены комплексные практико-ориентированные задания экзамена.

Продолжительность устного ответа студента на государственном экзамене, как правило, не должна превышать 45 минут (по 15 минут на каждое задание билета).

При подготовке к ответу выпускник ведет записи на специально подготовленном листе, который выдается секретарем комиссии. По завершении экзамена выпускник расписывается в листе ответа и сдает его секретарю ГЭК. Лист хранится у секретаря ГЭК до окончания работы ГЭК и может быть запрошен апелляционной комиссией при рассмотрении апелляционного заявления выпускника по результатам государственного экзамена.

Выпускник, работая с конкретным предметным содержанием, определяет необходимый для раскрытия школьной темы уровень общего образования (класс), обосновывает, какие педагогические закономерности, дидактические принципы, психологические механизмы усвоения знаний и личностного развития школьника используются в проектировании системы уроков на заданную тему. Особое внимание уделяется обоснованию средств развития мотивации учебы школьников, новым технологиям обучения: активным, интерактивным, в том числе информационным, использованию различных форм оценочной деятельности учителя, воспитательному потенциалу и здоровьесберегающим функциям учебного процесса. Раскрываются научные основы анализируемой темы школьного курса.

В процессе ответа экзаменуемого и по его завершении председатель и члены ГЭК могут задавать обучающемуся уточняющие и/или дополнительные вопросы в пределах программы проведения государственного экзамена.

После завершения ответа экзаменуемого и объявления председателем об окончании его опроса, члены ГЭК фиксируют в своих записях (оценочных листах) оценки согласно критериям оценивания, а также за ответы экзаменуемого на заданные вопросы для получения предварительной оценки.

После окончания экзамена ГЭК на закрытом совещании обсуждает ответы каждого обучающегося и выставляет каждому выпускнику оценку.

Секретарь ГЭК на основании оценочных листов и сводной зачетно-экзаменационной ведомости заполняет на каждого обучающегося протокол государственного экзамена. Листы протоколов сшиваются, нумеруются и подписываются председателем, секретарем и членами ГЭК.

Аудитория, в которой проводится процедура сдачи государственного экзамена, должна быть оснащена аппаратурой для видеозаписи процедуры государственного экзамена.

5.2. Требования к процедуре защиты выпускной квалификационной работы (при наличии ВКР)

Выполнение ВКР является заключительным этапом обучения студента Ишимского педагогического института им. П.П. Ершова (филиала) Тюменского государственного университета и имеет своей целью:

- расширение, закрепление и систематизацию знаний основных идей, понятий, методов биологии и географии и закономерностей их развития, специфики;
- расширение, закрепление и систематизацию знаний современных психолого-педагогических концепций обучения, инновационных технологий, закономерностей проектирования и прогнозирования целостной педагогической деятельности;
- осознание необходимости педагогического и психологического обоснования выбора того или иного метода, подхода, формы обучения и воспитания;
- формирование умений синтезировать знания по психологии, педагогике, биологии и географии (их методологии и истории развития);
- формирование умений проектировать целостный образовательный процесс в зависимости от содержания, целей, типа учебного заведения, психологических особенностей учащихся и т.д.;
- формирование умений творчески подходить к проектированию методической системы обучения биологии и географии на любом их уровне (на уровне учебной

дисциплины, ее раздела, урока, внеклассного занятия, изучения отдельной дидактической единицы);

- развитие навыков ведения самостоятельных теоретических и экспериментальных исследований;
- формирование умений анализировать свою деятельность, деятельность своих коллег, обобщать педагогический опыт;
- приобретение опыта обработки, анализа и систематизации результатов экспериментальных исследований в оценке их практической значимости и возможной области применения;
- приобретение опыта представления и публичной защиты результатов своей деятельности.

Выпускная квалификационная работа (ВКР) бакалавра (бакалаврская работа) по биологии, географии или методике их преподавания представляет собой самостоятельное и логически завершенное теоретическое или экспериментальное исследование, связанное с разработкой теоретических вопросов, с экспериментальными исследованиями или решением задач прикладного характера, являющихся, как правило, частью научно-исследовательских работ, выполняемых выпускающей кафедрой. ВКР бакалавра может основываться на обобщении студентом выполненных исследовательских работ и проектов, иметь реферативный характер и оформляться в виде текста с соответствующими приложениями. Рекомендуемый объем ВКР бакалавра не менее 30 страниц без учета приложений.

Основной целью ВКР по биологии и географии является наиболее полное раскрытие творческих возможностей выпускника, систематизация, закрепление и углубление полученных знаний по основным разделам биологии и географии, умение применять их в решении задач теоретического, прикладного характера.

ВКР по методике преподавания биологии и географии предполагает анализ теории и истории решаемой проблемы: теория составляет научное обоснование собственно практической части исследования. Цель выполнения ВКР состоит не только в получении нового знания самого по себе, сколько в освоении студентом способов исследовательской деятельности, решения комплекса типовых и творческих задач в рамках одного исследования.

Тематика ВКР, которая предлагается студентам, формируется кафедрой естественнонаучного образования и физической культуры в соответствии с видами и задачами профессиональной деятельности, обозначенными в основной образовательной программе профессиональной подготовки. Студентам предоставляется право выбора темы ВКР. Она должна отражать актуальные проблемы биологии, географии или методики их преподавания, решение которых будет способствовать повышению эффективности профессиональной деятельности выпускника.

Выпускные квалификационные работы, имеющие положительные оценки руководителей и справки о проверке работы на заимствование, отражающие соответствие работы предъявляемым требованиям, допускаются к защите по представлению кафедры.

Защита выпускных квалификационных работ проводится в соответствии с графиком, разработанным деканатом факультета. График защиты согласовывается с председателем экзаменационной комиссии и утверждается директором института (или его заместителем).

Защита выпускных квалификационных работ проводится на открытом заседании экзаменационной комиссии по защите выпускных квалификационных работ. Выпускные квалификационные работы в экзаменационную комиссию представляет секретарь экзаменационной комиссии.

К защите выпускной квалификационной работы студент готовит тезисы доклада и иллюстрационный материал (рисунки, таблицы, гербарий, выполненные на листах

формата А2). Каждая иллюстрация должна иметь свой порядковый номер. Располагать иллюстрации следует в последовательности обращения к ним в ходе доклада. Текст и цифры иллюстраций должны позволять читать их с расстояния 5-7 м. Иллюстрации можно демонстрировать с помощью технических средств.

Процедура защиты длится, как правило, 15 минут и включает следующие обязательные элементы:

1. Вступительное слово председателя экзаменационной комиссии, в котором представляются исполнитель и тема выпускной квалификационной работы, руководитель, отзыв на выпускную квалификационную работу и справка о проверке работы на заимствования.

2. Сообщение студента (не более 10 минут) об основных положениях выпускной квалификационной работы (актуальность темы, цель и задачи, материалы и методы исследования, полученные результаты, основные выводы и рекомендации).

3. Ответы студента на вопросы присутствующих.

4. Закрытое заседание членов экзаменационной комиссии, на котором определяется оценка выпускной квалификационной работы. Оценка объявляется студенту в день защиты.

Все заседания экзаменационной комиссии по защите выпускных квалификационных работ фиксируются в специальной книге протоколов. Все выпускные квалификационные работы после их защиты хранятся на кафедре.

Аудитория, в которой проводится процедура защиты выпускной квалификационной работы, должна быть оснащена аппаратурой для видеозаписи процедуры защиты.

6. Оценочные средства и критерии для проведения государственной итоговой аттестации

6.1. Оценочные критерии государственного экзамена (при наличии экзамена)

Оценка ответа на вопрос (выполненного задания) выставляется членами Государственной экзаменационной комиссии. В состав ГЭК должны быть включены представители работодателей.

Итоговые оценки ставятся по четырёх-балльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

При определении требований к оценке выпускника на экзамене предлагается руководствоваться следующим:

- Оценки «отлично» заслуживает выпускник, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, а также усвоивший взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии.
- Оценки «хорошо» заслуживает выпускник, обнаруживший полное знание учебного материала, показавший систематический характер знаний по дисциплинам, но допустивший отдельные неточности и незначительные ошибки в научной интерпретации излагаемого материала и выполнении экзаменационного задания.
- Оценки «удовлетворительно» заслуживает выпускник, обнаруживший знание основного программного материала, но допустившего отдельные существенные погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий.
- Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знаниях основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий.

Оценочный лист председателя и членов ГЭК

Критерии оценки устного ответа	"Отлично"	"Хорошо"	"Удовлетворительно"	"Неудовлетворительно"	Особое мнение ГЭК
В ответе дана правильная научная интерпретация содержания материала и экзаменационного задания	⊕	⊕			
Допускаются отдельные неточности и незначительные ошибки в научной интерпретации излагаемого материала и выполнении экзаменационного задания.		⊕			
Допускаются отдельные существенные ошибки в изложении материала и выполнении экзаменационного задания.			⊕		
Допускаются принципиальные ошибки в изложении материала и выполнении задания.				⊕	
Имеются общие представления об изучаемой дисциплине				⊕	
Выделены главная мысль и основные положения ответа	+	+			
Не выделены главная мысль и основные положения ответа			+	+	
Владение знанием научно-методической литературы	+	+			
Названы единичные источники научно-методической литературы			+	+	
Ответ иллюстрируется примерами из педагогического и жизненного опыта.	+	+	+		
Отсутствуют поясняющие примеры из педагогического и жизненного опыта			+	+	
Излагаются собственные психолого-педагогические взгляды, убеждения	⊕				
Имеются знания основного программного материала	+	+	⊕		
Отсутствует система знаний				⊕	

Выпускник соответствует квалификационным требованиям ФГОС ВО, если он в ходе итогового экзамена демонстрирует комплекс умений и компетенций, свидетельствующий о его готовности решать задачи профессиональной деятельности в типовых ситуациях без погрешностей принципиального характера, основанных на высоком уровне специальных знаний.

[illegible]

6.2. Оценочные критерии выпускной квалификационной работы (при наличии ВКР)

Оценка выпускных квалификационных работ проводится по следующим критериям:

- соответствие оформления выпускной квалификационной работы предъявляемым требованиям;
- отзыв руководителя выпускной квалификационной работы;
- содержание выпускной квалификационной работы: актуальность и новизна темы; научный уровень; практическая значимость; уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения эмпирических материалов; обоснованность и четкость сформулированных выводов и обобщений, их соответствие поставленным задачам исследования; объем и уровень анализа научной литературы по исследуемой проблеме; объем и качество исследовательской работы, корректность обработки полученных данных

– защита выпускной квалификационной работы: умение грамотно и аргументировано изложить основные положения, выносимые на защиту; полнота и чёткость ответов на поставленные вопросы.

Примечание:

1. Результат защиты выпускной квалификационной работы определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Оценка определяется на закрытом заседании экзаменационной комиссии по защите выпускных квалификационных работ с учётом вышеназванных критериев.

Оценка «ОТЛИЧНО» (91-100 баллов), если работа написана на актуальную тему, имеет практическую или теоретическую значимость; студент овладел методологией и методами научного исследования, выполнил работу самостоятельно, полно и обоснованно отвечал на вопросы и замечания, сформулировал обоснованные выводы, грамотно и четко сделал доклад и представил качественную наглядность.

Оценка «ХОРОШО» (76-90баллов), если работа написана на актуальную тему, имеет практическую или теоретическую значимость; студент овладел методами научного исследования, достаточно четко отвечал на поставленные вопросы, работа имеет незначительные недостатки в оформлении, выводы в работе обоснованы, доклад и наглядность выполнены качественно.

Оценка «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» (61-75 баллов), как нижний порог соответствия требованиям ФГОС ВПО, выставляется в том случае, если работа написана на актуальную тему, значимую практически либо теоретически, студент демонстрирует владение основными методами научного исследования, выводы работы обоснованы, полученные результаты соответствуют поставленным задачам и цели исследования.

Оценка «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» (60 и менее баллов), если работа написана на актуальную тему, но имеет существенные недоработки или недостатки в оформлении, выполнена не аккуратно, не грамотно сформулирован методологический аппарат исследования, выводы не обоснованы, результаты не соответствуют поставленным задачам исследования, наглядность отсутствует или выполнена не аккуратно, содержание теоретической главы работы не соответствует экспериментальной.

Протокол оценки защиты ВКР

[illegible]

[illegible]

8.	Деловые и волевые качества докладчика: ответственное отношение к работе, стремление к достижению высоких результатов, готовность к дискуссии, контактность	0-5												
9.	Оценка качества работы выпускника при подготовке ВКР со стороны научного руководителя (по отзыву)	0-5												
10.	Оценка качества ВКР со стороны рецензента (по рецензии)	0-5												
СРЕДНИЙ БАЛЛ ЗА ВКР по 100-балльной рейтинговой системе оценки (сумма)		0-100												

6.3. Оценочные средства государственной итоговой аттестации

Государственная экзаменационная комиссия дает оценку сформированности у обучающегося всех компетенций, предусмотренных ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности (в том числе способности к самоорганизации и самообразованию, здоровьесбережению, знания основ безопасности жизнедеятельности, использования методов и средств физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности*), используя оценочные средства (выпускная квалификационная работа, отзыв руководителя, устный ответ студента), либо посредством дополнительных вопросов студенту на государственном экзамене/защите ВКР.

* формулировку общекультурных компетенций необходимо взять из соответствующего ФГОС ВО по направлению подготовки/специальности.

6.3.1. Вопросы (и задачи) государственного экзамена (при наличии экзамена)

Модуль 1 «Биология»		
№ п/п	Формулировка оценочного задания	Методические рекомендации по выполнению оценочных заданий (план ответа)
1	Клетка как целостная система, её структурно-функциональная организация и основные направления эволюции.	Прокариоты и эукариоты. Гипотезы их происхождения. Общий план строения клетки на световом и электронно-микроскопическом уровне. Гомология в строении клеток разных систематических групп.
2	Клеточный цикл и его регуляция. Митоз и мейоз. Нормы и патология.	Клеточный цикл. Характеристика клеточного цикла, продолжительность в связи с пролиферативной активностью клеток разных тканей многоклеточных организмов. Периоды клеточного цикла в интерфазе: пресинтетический, синтетический и постсинтетический. Митоз – основной тип деления клеток

		эукариотов, его биологический смысл. Фазы митоза, их характеристика и продолжительность. Изменение морфологии клетки во время митоза, изменения ядерных структур, формирование митотического аппарата, изменения цитоплазмы, её органелл. Механизм движения митотических хромосом. Цитокинез, его особенности в клетках растений и животных. Открытый и закрытый митоз. Эндомиоз. Соматическая полиплоидия. Политенные хромосомы, особенности организации и функционирования. Патология митоза, факторы, вызывающие патологические изменения в клетке во время митоза. Принципы регуляции размножения клеток. Злокачественный рост как пример нарушения регуляции размножения клеток. Мейоз, его биологическое значение. Отличия мейоза от митоза. Первое и второе деление мейоза. Фазы мейоза, их характеристика. Конъюгация гомологичных хромосом, синаптонемный комплекс, кроссинговер и его роль в индивидуальной изменчивости организма. Хиазмы, их происхождение. Хромосомы типа ламповых щёток, строение, особенности функционирования. Редукция числа хромосом, формирование гаплоидных клеток. Типы мейоза: зиготный, гаметный, промежуточный. Чередувание гаплоидной и диплоидной фаз в жизненном цикле представителей разных систематических групп.
3	Половое и бесполое размножение. Особенности развития половых клеток у животных, человека и семенных растений. Двойное оплодотворение у растений.	Процесс развития половых клеток у животных и человека: сперматогенез, овогенез. Основные особенности морфологии и функциональной активности мужских и женских половых клеток. Развитие половых клеток у растений: мега и микроспорогенез, пыльцевое зерно, зародышевый мешок. Процесс оплодотворения, его сущность, биологическое значение, понятие о двойном оплодотворении у покрытосемянных растений.
4	Структура, химический состав и молекулярная организация клеточных мембран. Функции плазматической мембраны.	Мембраны клетки. Общие свойства всех мембран. Плазматическая мембрана (плазмалемма), химический состав: липиды, белки, гликолипиды и гликопротеиды. Строение мембран: липидный бислой, погружённые и пронизывающие белки.

		Свойства мембран – полупроницаемость, текучесть, качества диэлектрика. Функции плазматической мембраны – отграничение внутреннего содержимого клетки от внешней среды или от оболочки клетки (в растительных клетках), активный и пассивный транспорт, поддержание гомеостаза, эндо-и экзоцитоз, пиноцитоз, фагоцитоз, рецепторо-опосредуемый эндоцитоз. Рецепторные функции плазматической мембраны, понятие о гормонах и вторичных мессенджерах. Рост и обновление плазматической мембраны. Клеточная поверхность. Гликокаликс животной клетки. Клеточная оболочка растений: химический состав, строение и функции, роль плазматической мембраны в построении клеточной стенки. Капсулы бактерий. Межклеточные контакты и их типы у многоклеточных организмов: адгезионные, замыкающие и проводящие. Специализированные структуры межклеточных контактов (десмосомы, щелевидные контакты животных клеток и плазмодесмы растительных, синаптические контакты). Специализированные структуры клеточной поверхности (микроворсинки, особенности строения мягкотного и безмякотного нервного волокна).
5	Вакуолярная система клетки (Эндоплазматическая сеть, аппарат Гольджи, лизосомы). Строение и роль в общем клеточном обмене.	Вакуолярная система клеток, её компоненты, функции и их взаимосвязь. Эндоплазматическая сеть. Характеристика органоида, место её локализации в клетке. Гранулярная эндоплазматическая сеть, морфологические характеристики, участие в синтезе белков, в накоплении белковых продуктов и их транспорте. Значение для клетки белков, синтезируемых в гранулярном эндоплазматическом ретикулуме. Участие в синтезе мембранных компонентов клетки. Гладкая эндоплазматическая сеть, строение, локализация в клетке, Транспортные функции гладкого ретикулума. Специализация гладкого эндоплазматического ретикулума в поперечнополосатых мышечных клетках, эпителии кишечника, интерстициальных клетках надпочечника и клетках печени. Многообразие функций гладкого ЭПР в этих клетках. Роль эндоплазматической сети в

		изоляции веществ в клетке. Вакуолярный аппарат клеток растений, строение, происхождение, функции. Центральная вакуоль; тонопласт, состав вакуолярного сока, функции вакуолей растений. Комплекс Гольджи, строение и расположение в клетках растений и животных. Ультраструктура диктиосом, цис- и транспозоны. Функции комплекса Гольджи: синтез полисахаридов, сегрегация, накопление и созревание секреторных продуктов, образование секреторных гранул и выведение их из клетки, образование лизосом, участие в постоянном процессе обновления плазматической мембраны. Маркировка мембранного потока в аппарате Гольджи. Роль комплекса Гольджи в формировании клеточной оболочки растений. Лизосомы. Морфология лизосом, их химическая организация. Гетерогенность лизосом в связи с их функциональной особенностью. Первичные, вторичные лизосомы, аутофагосомы и остаточные тельца. Функции лизосом: участие в обмене веществ, во внутриклеточном переваривании в связи с процессами эндо-, фаго- и пиноцитоза, участие в изоляции и удалении из клетки отмирающих структур, роль в процессах лизиса клеток. Образование лизосом и участие комплекса Гольджи в этом процессе. Сферосомы – мембранные пузырьки растений, накапливающие масла. Пероксисомы – мембранные структуры клеток растений и животных, не связанные с вакуолярной системой клеток. Особенности строения, способность к самоудвоению. Функциональная особенность – участие в метаболизме перекисей.
6	Нуклеиновые кислоты. Структура и функции ДНК и РНК. Репликация ДНК и её регуляция. Повреждения и репарация ДНК. Биосинтез и регуляция транскрипции РНК.	Первичная структура ДНК фагов, вирусов гепатита, аденовирусов и других ДНК-содержащих вирусов. Особенности структуры геномов ДНК-содержащих вирусов, их эволюции и форм существования. Болезни, вызываемые ДНК-содержащими вирусами. Структура геномов бактерии <i>Escherichia coli</i>, <i>Baccillus subtilis</i> и др. Вторичная и третичная структуры ДНК. Сверхспирализация ДНК. Топоизомеразы. Банки нуклеотидных последовательностей. Картирование ДНК. Мозаичное строение

		генов эукариот. Мультигенные семейства (глобиновые гены) и уникальные гены (гены интерферонов и др.). Сателлитная ДНК. Использование гибридизации ДНК для идентификации видов, дифференциации внутривидовых различий отдельных особей. Геномная дактилоскопия. Программа «Геном человека». Успехи в изучении структуры генома человека, животных и растений. Молекулярные основы генетической рекомбинации и её виды (общая и сайт-специфическая рекомбинация). Эволюция эукариотических геномов. Основные принципы репликации ДНК. Особенности репликации кольцевых ДНК. Однонаправленная и двунаправленная репликация. Репликоны. Репликативная вилка, её организация и функционирование. Белковые факторы репликации. Роль РНК в регуляции репликации. Точность и ошибки репликации. Механизмы коррекции ошибок репликации и их биологическое значение. Теломерные последовательности ДНК. Структура и механизм действия ДНК теломераз. Регуляция активности ДНК-теломераз. Связь активности теломераз с числом генерации клеток и продолжительностью жизни организма. Виды повреждений ДНК и факторы окружающей среды их вызывающие. Естественный, химический и радиационный мутагенез. Мутагены и раковое перерождение клеток. Репарация ДНК и её виды: прямая и эксцизионная репарация. SOS-системы. Ферменты репарации. Репарация и метилирование ДНК. Современные представления о структуре тРНК, рРНК и мРНК. Моноцистроновые и полицистроновые мРНК. Информомеры и информосомы как формы существования мРНК в ядре и цитоплазме клеток. Транскрипция и механизмы её регуляции. Структура и функции РНК-полимераз. Транскриптоны и их строение. Инициация, элонгация и терминация транскрипции. Опероны бактерий, механизмы их репрессии и дерепрессии. Особенности транскрипции у эукариот. Разнообразие белков-регуляторов транскрипции у эукариот и их значение для функционирования промоторов,
--	--	---

		терминаторов, энхансеров, адаптерных элементов и других контролирующих элементов эукариотических геномов. Механизмы активации белков-регуляторов транскрипции. Значение гормонов в регуляции транскрипции. Процессинг первичных транскриптов. Процессинг тРНК и рРНК. Процессинг про-мРНК и созревание мРНК (сплайсинг, кэпирование, полиаденилирование). Механизмы сплайсинга и его виды. Альтернативный сплайсинг и его значение для молекулярной эволюции. Низкомолекулярные ядерные РНК и их участие в сплайсинге. Аутосплайсинг. Природные и синтетические рибозимы (нуклеозимы, минизимы) и перспективы их использования.
7	Митохондрии. Дыхание. Анаэробная и аэробная фазы. Гликолиз.	Митохондрии. Общая морфология и ультраструктура. Многообразие форм митохондрий, митохондриальная сеть. Главная функция митохондрий синтез АТФ в результате процессов окисления органических субстратов и фосфорилирования АДФ. Роль матрикса и мембранных структур митохондрий в этих процессах. Понятие об электронно-транспортной цепи и АТФ-синтетазном комплексе в составе крист. ДНК, РНК, рибосомы митохондрий. Полуавтономность митохондрий. Образование новых митохондрий. Гипотезы о происхождении и эволюции митохондрий в системе эукариотической клетки
8	Матричная система биосинтеза белков. Строение и модели рибосом. Белковая инженерия.	Трансляция. Матричный механизм биосинтеза белков. Современные представления о структуре рибосом. Прокариотические и эукариотические типы рибосом. Полирибосомы. Этапы трансляции (инициация, элонгация, терминация), её механизмы и регуляция у про- и эукариот. Позитивная и негативная регуляция трансляции. Регуляция трансляции у бактериофагов. Регуляция трансляции рибосомальных белков. Механизм воздействия бактериальных токсинов на биосинтез белка. Бесклеточные системы трансляции и перспективы их использования для внеклеточного синтеза белков. Репликасы фагов и их применение в системах искусственного синтеза белка. Разнообразие структур и функции белков.

		Примеры связи структуры и функции белков у ферментов, иммуноглобулинов, белков, обеспечивающих двигательную функцию, белков-рецепторов, гормонов и др. Эволюция структуры белков (на примере глобинов, цитохромов и регуляторных белков). Доменный принцип структурной организации и эволюции белков. Прионизация белков и паталогические последствия этого явления. Роль разных групп белков (изоферментов, металлотионеинов, белков теплового шока, иммуноглобулинов и других) в развитии резистентности и адаптации к веществам, загрязняющим экосистемы. Конструирование каталитически активных антител (абзимов) и перспективы их применения. Понятие о белковой и ферментной инженерии.
9	Хлоропласты. Уникальная роль процесса фотосинтеза на Земле. Роль хлоропластов. Фотосинтезирующие пигменты. Фотофизические и фотохимические процессы. Механизм фосфорилирования.	Хлоропласты. Общая морфология и ультраструктура: наружная и внутренняя мембраны, ламеллы, тилакоиды, граны, матрикс, ДНК, РНК, рибосомы, крахмальные зёрна, пиреноид, жировые капли. Основная функция хлоропластов – фотосинтез. Роль хлорофилла и энергии солнечного света в процессе фотосинтеза. Значение фотосинтеза в природе. Световая фаза – фотоокисление воды, синтез АТФ и восстановленной формы НАДФ. Темновая фаза – синтез сложных органических соединений при поглощении углекислого газа с участием молекул АТФ. Полуавтономность хлоропластов. Гипотезы об их происхождении. Образование новых хлоропластов. Хроматофоры. Пластиды клеток растений. Хлоропласты, хромопласты, лейкопласты, пропластиды. Преобладание того или иного типа пластид в связи со спецификой ткани растения. Морфология, ультраструктура, функции. Взаимопревращения пластид.
10	Классическое и современное представление о структуре гена и аллелизме. Генетический код.	Эволюция представлений о гене. Классические представления о гене как о единице функции, рекомбинации и мутации. Функциональный критерий аллелизма (цис-транс-тест). Внутригенная рекомбинация. Явление ступенчатого аллелизма. Анализ тонкой структуры гена на примере локуса 11 у бактериофага Т-4. Современные представления о структуре гена и аллелизме. Колинеарность гена и его белкового продукта. Внутригенная (межаллельная)

		комплементация. Ген как участок молекулы ДНК и РНК у некоторых вирусов. Молекулярные механизмы реализации наследственной информации. Генетическая организация ДНК – последовательность нуклеотидных пар как основа кодирования наследственной информации.
11	Моногибридное скрещивание. 1 и 2 законы Г. Менделя и их цитологическое обоснование. Понятие о генах, аллелях, фенотипе, генотипе, множественном аллелизме, взаимодействии аллельных генов.	Гибридологический метод как основа генетического анализа. Принципиальное значение метода генетического анализа, разработанного Г. Менделем: анализ наследования отдельных альтернативных пар признаков, использование константных чистотинейных родительских форм, индивидуальный анализ потомства гибридов, количественная оценка результатов скрещивания. Генетическая символика. Правила записи скрещивания. Наследование при моногибридном скрещивании. Понятие о реципрокных скрещиваниях. Первый закон Менделя – закон единообразия гибридов первого поколения. Понятия о генах и аллелях. Аллелизм. Множественный аллелизм. Взаимодействие аллельных генов (доминирования, неполное доминирование, кодоминирование). Возможность управления доминированием (работы И.В. Мичурина). Расщепление по генотипу и фенотипу во втором и третьем поколениях. Гомозиготность и гетерозиготность. Расщепление при возвратном и анализирующем скрещиваниях. Значение анализирующего скрещивания. Второй закон Менделя – закон расщепления или чистоты гамет. Цитологический механизм расщепления. Анализ расщепления в гаплофазе жизненного цикла. Тетрадный анализ. Условия, обеспечивающие и ограничивающие проявление закона расщепления. Статистический характер расщепления. Особенности наследования при нерегулярных типах полового размножения.
12	Типы взаимодействия между генами. Влияние факторов внешней среды на реализацию генотипа. Понятие о целостности и дискретности генотипа.	Наследование при взаимодействии генов. Типы взаимодействия генов: комплементарность, эпистаз, полимерия, модифицирующее действие генов. Изменение расщепления по фенотипу в зависимости от типа взаимодействия генов.

		Отличительные особенности наследования количественных признаков. Влияние факторов внешней среды на реализацию генотипа. Сочетание гибридологического, онтогенетического и биохимического методов как необходимое условие генетического анализа взаимодействия генов. Плейотропное действие генов. Понятие о целостности и дискретности генотипа.
13	Наследование при дигибридном скрещивании. 3-й закон Г. Менделя и его цитогенетическое обоснование. Формы расщепления при полигибридных скрещиваниях. Принципы наследственности.	Наследование при дигибридном скрещивании. Расщепление по генотипу и фенотипу при дигибридном скрещивании. Независимое наследование отдельных пар признаков. Третий закон Менделя. Цитологические основы независимого комбинирования генов, признаков. Закономерности полигибридного скрещивания. Комбинативная изменчивость, её значение в селекции и в эволюции. Общие формулы расщепления при полигибридных скрещиваниях. Наследование и наследственность. Принципы наследственности, вытекающие из законов наследования, открытых Менделем.
14	Сцепленное с полом наследование. Хромосомная и балансовая теория определения пола. Соотношение полов в природе.	Генетика пола и сцепленное с полом наследование. Биология пола у животных и растений. Первичные и вторичные половые признаки. Относительная сексуальность у разных организмов. Хромосомная теория определения пола. Гомогетерогаметный пол. Генетические и цитогенетические особенности половых хромосом. Гинандроморфизм. Балансовая теория определения пола. Половой хроматин. Генетическая бисексуальность организмов. Проявление признаков пола при изменении баланса половых хромосом и аутомомом. Интерсексуальность. Дифференциация и переопределение пола в онтогенезе. Гены, ответственные за дифференциацию признаков пола. Естественное и искусственное (гормональное) переопределение пола. Соотношение полов в природе и проблемы его искусственной регуляции. Практическое значение регуляции соотношения полов в шелководстве и др. Наследование признаков, сцепленных с полом при гетерогаметности мужского и женского пола в реципрокных скрещиваниях.

		Наследование крест-накрест (крисс-кросс). Характер наследования признаков при не расхождении половых хромосом как доказательство роли хромосом в передаче наследственной информации.
15	Хромосомная теория наследственности Т.Х. Моргана. Генетические и цитологические доказательства кроссинговера. Группы сцепления. Генетические карты растений, животных и микроорганизмов.	Явление сцепления генов. Расщепление в потомстве гибрида при сцепленном наследовании и отличие его от наследования при плейотропном действии гена. Основные положения хромосомной теории наследственности Т. Моргана. Генетическое доказательство перекреста хромосом. Величина перекреста и линейная генетическая дискретность хромосом. Одинарный и множественный перекресты хромосом. Понятие об интерференции и коинциденции. Определение силы сцепления. Соответствие числа групп сцепления гаплоидному числу хромосом. Локализация гена. Генетические карты растений, животных и микроорганизмов. Цитологическое доказательство кроссинговера. Учёт кроссинговера при тетрадном анализе. Перекрест на хроматидном уровне. Гипотетические механизмы перекреста. Мейотический и соматический кроссинговеры. Соматический мозаицизм. Неравный кроссинговер. Сравнение цитологических и генетических карт хромосом. Влияние структуры хромосом, пола и функционального состояния организма на частоту кроссинговера. Генетический контроль конъюгации хромосом и частоты кроссинговера. Влияние факторов внешней среды на кроссинговер. Роль перекреста хромосом и рекомбинации генов в эволюции и селекции растений, животных и микроорганизмов.
16	Спонтанный мутационный процесс и его причины. Классификация мутаций по характеру изменений в генотипе. Закон гомологических рядов Н.И. Вавилова.	Мутационная изменчивость. Принципы классификации мутаций. Генеративные и соматические мутации. Классификация мутаций по изменению фенотипа – морфологические, биохимические, физиологические. Различие мутаций по их адаптивному значению: летальные и полулетальные, нейтральные и полезные мутации; относительный характер различий мутаций по адаптивному значению. Понятие о биологической и хозяйственной полезности

		мутационного изменения признака. Генетические коллекции мутантных форм и их использование в частной генетике растений, животных и микроорганизмов. Значение мутаций для генетического анализа различных биологических процессов. Классификация мутаций по характеру изменения генотипа: генные мутации, прямые и обратные. Множественный аллелизм. Наследование при множественном аллелизме. Хромосомные перестройки. Внутрихромосомные перестройки: нехватки (дефишенсии и делеции), умножение идентичных участков (дупликации), инверсии. Межхромосомные перестройки – транслокации. Транспозиции внутри- и межхромосомные. Мигрирующие генетические элементы у прокариот. Мигрирующие диспергированные гены у эукариот. Особенности мейоза при различных типах внутри- и межхромосомных перестроек. Цитологические методы обнаружения хромосомных перестроек. Механизмы возникновения хромосомных перестроек. Значение хромосомных перестроек в эволюции. Геномные мутации. Умножение гаплоидного набора хромосом – полиплоидия. Фенотипические эффекты полиплоидии. Искусственное получение полиплоидов. Автополиплоидия. Расщепление по генотипу и фенотипу при скрещивании автополиплоидов. Аллополиплоидия. Мейоз и наследование у аллополиплоидов. Амфидиплоидия как механизм получения плодовых аллополиплоидов (Г.Д. Карпеченко). Ресинтез видов и синтез новых видовых форм. Полиплоидные ряды. Значение полиплоидии в эволюции и селекции растений. Естественная и экспериментальная полиплоидия у животных. Анеуплоидия (гетероплоидия): нуллисомиики и моносомиики, полисомиики. Особенности мейоза и образования гамет у анеуплоидов. Жизнеспособность и плодовитость анеуплоидных форм. Цитоплазматические мутации, их природа и особенности.
17	Модификационная	Модификационная изменчивость.

	изменчивость, её роль в адаптации организмов и значение для эволюции и селекции. Понятие о норме реакции.	Генетическая однородность материала как необходимое условие изучения модификационной изменчивости. Наследственная изменчивость как изменение проявления действия генов при реализации генотипа в различных условиях среды. Понятие о норме реакции. Статистический анализ модификационной изменчивости. Нормальное распределение – главная закономерность модификационной изменчивости. Константы вариационного ряда и их использование для выявления роли генотипа в определении нормы реакции.
18	Генетическая структура и наследование в популяциях. Закон Харди-Вайнберга. Факторы генетической динамики популяций.	Популяция и её генетическая структура. Популяция организмов с перекрёстным размножением и самооплодотворением. Учение Иогансена о популяциях и чистых линиях. Наследование в популяциях. Генетическое равновесие в панмиктической менделеевской популяции и его теоретический расчёт в соответствии с законом Харди-Вайнберга. Факторы генетической динамики популяций. Роль инбридинга в динамике популяций. Процесс гомозиготизации. Роль мутационного процесса в генетической динамике популяций (С.С. Четвериков). Мутационный груз в популяциях. Возрастание мутационного груза в популяциях в связи с загрязнением окружающей среды физическими и химическими мутагенами. Ненаправленность мутационного процесса. Популяционные волны (дрейф генов), их специфичность и роль в динамике генных частот. Действие отбора как направляющего фактора эволюции популяций. Понятие об адаптивной (селективной) ценности генотипов и о коэффициенте отбора. Генетические факторы изоляции (хромосомные перестройки, авто- и аллополиплоидия). Генетический гомеостаз и его механизмы. Гетерозиготность в популяции. Наследственный полиморфизм популяций. Изоферменты и биохимический метод анализа полиморфизма популяций. Переходный и сбалансированный полиморфизм. Значение генетики в развитии эволюционной теории.

		Значение генетики популяций для экологии и биогеоценологии. Значение генетики популяций в комплексе проблем охраны природы. Меры по сохранению генофонда планеты.
19	Основы клеточной и генетической инженерии	Клонирование генов. Понятие о рекомбинантных молекулах ДНК и путях их получения. Векторные молекулы, их характеристика и функции. Практическое значение работ по клонированию генов. Клеточная инженерия. Основы генетической инженерии. Плазмиды и мобильные генетические элементы генома бактерий и эукариот и их роль в эволюции первичной структуры ДНК
20	Основы аут- и синэкологии.	Понятие и классификация экологических факторов. Природные и антропогенные факторы. Биотические и абиотические факторы. Деление факторов на ресурсы и условия. Роль отдельных абиотических факторов в жизни организмов (солнечный свет, температура, влажность, солевой режим, давление и др.) Количественная оценка экологических факторов. Закон оптимума как основа выживания организмов. Толерантность. Границы толерантности и многообразие видов. Изменение толерантности и положения оптимума в онтогенезе и по сезонам года. Явление акклиматизации. Эврибионтные и стенобионтные виды. Совместное действие факторов. Закон ограничивающего фактора. Правило минимума. Понятие биоценоза. Характеристика биоценоза как биологической системы. Трофические уровни. Трофические цепи и сети. Цепи разложения. Поток веществ и энергии в экосистемах. Пространственная структура биоценозов. Экологические ниши. Динамика экосистем. Суточные и сезонные аспекты экосистем. Экологические сукцессии. Гомеостаз на уровне экосистем.
21	Организм – живая система. Основные признаки живых организмов. Системно-структурная организация, устойчивость и динамизм состояния жизни.	Организм – как живая открытая система. Уровни его организации (молекулярный, клеточный, тканевый, органный, систем органов и целостно-организменный). Морфологические, физиологические и генетические связи в организме. Основные признаки живых организмов. Организм – открытая система. Обмен веществ, энергии и

		информации между организмом и внешней средой. Саморегуляция, надёжность, пластичность организма. Гомеостаз и его значение.
22	Гуморальная регуляция. Гормоны животных, эффекты и механизмы их действия. Стресс. Гормоны растений и их функции.	Гуморальная регуляция организма. Физиологически активные вещества и их роль в организме. Гормоны животных, их метаболическое, морфогенетическое, пусковое, корректирующее, перmissive, модулирующее действие. Классификация гормонов. Механизмы их действия на клетки-мишени. Стресс-реакция, роль в её развитии гормонов гипоталамуса, гипофиза и надпочечников. Общий адаптационный синдром, его стадии.
23	Нервная регуляция и координация функций. Рефлексы. Взаимосвязь нервной и гуморальной регуляции.	Нервная регуляция организма. Пусковое, корректирующее и трофическое влияние нервной системы на организм. Роль соматической и автономной частей нервной системы. Симпатическая и парасимпатическая части автономной (вегетативной) нервной системы, антагонизм их влияния на обмен веществ и функции организма. Понятие рефлекса. Рефлекторная дуга и рефлекторное кольцо. Классификация рефлексов. Координация рефлекторной деятельности. Нейронные сети. Центральное торможение, его виды. Дивергенция, конвергенция, обратная связь с ЦНС. Иррадиация, индукция, нервная доминанта как принципы координации нервных процессов.
24	Кровь и лимфа как внутренняя среда организма. Гомеостаз, его значение и механизмы.	Понятие внутренней среды организма. Кровь, её состав и физико-химические свойства. Гомеостаз внутренней среды, жёстко и пластично регулируемые параметры. Постоянство осмотического давления, pH и электролитного состава плазмы крови, физиологические механизмы поддержания этих констант внутренней среды. Значение поддержания гомеостаза как условия адаптации организма к разнообразным условиям внешней среды.
25	Историческое развитие понятия «вид» в биологии. Политипическая концепция вида. Критерии вида. Специфика вида у агамных форм. Стадии и способы видообразования.	История учения о виде. Возникновение учения о виде в античное время. Значение работ Аристотеля и Теофраста. Возрастающее интереса к описанию видов в период накопления и систематизации знаний. Работы Дж. Рея, К. Линнея и др. Морфотипическая концепция вида. Представления Ж.-Б. Ламарка о виде. Номиналистическая концепция вида.

		Представления Ч. Дарвина о виде. Развитие представлений о виде в первой половине XX века. Политипическая концепция вида, основные положения, значение в развитии систематики. Биологическая концепция вида Э. Майра. Основные положения. Доказательства реальности видов. Критерии вида: морфологический, физиолого-биохимический, эколого-географический, цитогенетический и репродуктивный. Общие признаки вида: численность, дискретность, целостность, историчность, устойчивость. Специфика вида у агамных, партеногенетических и самооплодотворяющихся форм. Стадии и способы видообразования. Гибридогенное видообразование и сетчатая эволюция. Филетическое и дивергентное (истинное) видообразование. Способы истинного видообразования: аллопатрическое и симпатрическое.
26	Критерии и способы осуществления биологического прогресса и регресса. Взгляды А.Н. Северцова и И.И. Шмальгаузена. Морфофизиологический прогресс. Частные приспособления в эволюции. Вымирание и тупики в эволюции.	Учение А.Н. Северцова о биологическом прогрессе и регрессе. Понятия и критерии биологического и морфофизиологического прогресса. Понятие и критерии биологического регресса. Пути достижения биологического прогресса: ароморфоз, идиоадаптация, общая дегенерация. Значение частных приспособлений в эволюции. Учение И.И. Шмальгаузена о морфологических закономерностях эволюции. Виды частных приспособлений: алломорфоз, теломорфоз, гипоморфоз, гиперморфоз, катаморфоз. Факторы, определяющие развитие группы в направлении биологического регресса. Пути достижения биологического регресса. Вымирание и тупики в эволюции.
27	Понятие микро- и макроэволюции. Соотношение этих процессов. Основные закономерности и пути макроэволюции. Принципы моно- и полифилии в происхождении таксонов.	Понятия микро- и макроэволюции. Методы изучения микро- и макроэволюции. Соотношение микро- и макроэволюции. Элементарные (филетическая эволюция, дивергенция) и сложные (конвергенция, параллелизм) пути макроэволюции. Основные правила эволюции групп (закономерности макроэволюции): необратимости эволюции, прогрессирующей специализации, происхождения от неспециализированных предков, чередования фаз быстрой и медленной эволюции, усиливающейся интеграции биологических систем.

		Монофилетический и полифилетический пути происхождения таксонов.
28	Возникновение жизни. Гипотезы панспермии и самозарождения жизни. Основные этапы биогенеза. Происхождение эукариотической клетки.	Развитие представлений о возникновении жизни. Современные гипотезы происхождения жизни на Земле. Управляемая панспермия. Научная теория возникновения жизни А.И. Опарина. Условия на первичной Земле. Основные этапы возникновения жизни и их экспериментальное доказательство: абиогенный синтез мономеров и биополимеров, возникновение пробионтов (коацерватов). Возникновение клеточной организации. Эволюция энергетических процессов: возникновение автотрофного питания и аэробного дыхания. Гипотезы происхождения эукариотической клетки: симбиогенез, инвагинация и др.
29	Соотношение онто- и филогенеза. Учение о филэмбриогенезах. Направления эволюции онтогенеза: автономизация и эмбрионизация развития.	Эволюция онтогенеза: история вопроса и современные взгляды. Общая характеристика онтогенеза. Биогенетический закон. Соотношение онтогенеза и филогенеза. Палингенезы. Рекапитуляция. Теория филэмбриогенезов А.Н. Северцова. Виды филэмбриогенезов: анаболии, девиации, архаллакисы. Редукция органов с позиций теории филэмбриогенезов. Автономизация онтогенеза. Эмбрионизация онтогенеза. Неотения и её значение.
30	Элементарная единица и элементарные факторы эволюционного процесса.	Популяция как единица микроэволюции. Определение популяции. Особенности популяций у скрещивающихся и агамных форм. Экологические характеристики популяции: ареал, численность, возрастная, половая структура. Значение экологических характеристик в эволюции. Генетическая структура популяции. Адаптационный и гетерозиготный полиморфизм. Значение генетической структурированности популяции. Мутационный процесс как фактор поставщик элементарного эволюционного материала. «Обезвреживание» мутаций в эволюции. Изоляция как фактор, усиливающий различия. Биологическая и географическая изоляция. Презиготические и постзиготические репродуктивные изолирующие механизмы. Волны жизни (популяционные волны) как фактор, резко и не направленно изменяющий генетическую структуру популяции. Классификация популяционных волн.

		Естественный отбор как направляющий фактор эволюции. Дарвиновское и современное определения отбора. Индивидуальный и групповой отбор. Формы индивидуального естественного отбора: стабилизирующий, движущий, дизруптивный. Условия действия и результаты разных форм отбора. Количественные характеристики естественного отбора: адаптивная ценность (дарвиновская приспособленность), коэффициент отбора.
Модуль 2 «География»		
№ п/п	Формулировка оценочного задания	Методические рекомендации по выполнению оценочных заданий (план ответа)
1	Современные представления о происхождении, составе и строении Земли. Земные оболочки, их характеристика (литосфера, гидросфера, атмосфера – по выбору студента).	Дифференциация вещества – характерная черта эволюции Земного шара. Оболочное строение Земли. Догеологический этап развития Земли. Добиогенный этап. Биогенный этап. Антропогенный этап. Литосфера. Вещество земной коры. Типы земной коры. Тектоническая неоднородность земной коры. Гидросфера. Свойства природных вод. Структура гидросферы. Атмосфера. Газовый состав атмосферы. Строение атмосферы. Оболочки атмосферы выделяемые по температурному режиму и газовому составу.
2	Картография. Сущность и свойства географических карт, их практическое и научное значение. Картографическая сетка географических карт. Часовые пояса Земли.	Определение, теоретические концепции в картографии, структура, картография в системе наук. Географическая карта и ее свойства, основные элементы географической карты, виды географических карт, другие картографические произведения. Практическое и научное значение географических карт. Градусная сетка. Географические и прямоугольные координаты и их определение. Зоны Гаусса-Крюгера. Деление планеты на часовые пояса. Определение поясного и местного времени.
3	Климат и погода. Метеорологические прогнозы. Климатические пояса и области Земли по Б.П. Алисову. Естественное и антропогенное изменение климата.	Определение погоды и климата. Метеорологические прогнозы – краткосрочные, среднесрочные, долгосрочные. Синоптические карты. Глобальные климатические процессы. Периоды аридного и гумидного климата в истории Земли. Периоды

		оледенения и потепления климата планеты.
4	Схема общей циркуляции атмосферы. Центры действия атмосферы и типы воздушных масс. Атмосферные фронты, циклоны и антициклоны, другие атмосферные возмущения, ветра.	Глобальное распределение давления. Барические центры – постоянные и сезонные. Центры действия атмосферы – Экваториальная депрессия, Азорский, Гавайский, Южноатлантический, Южнотихоокеанский, Североатлантический, Северотихоокеанский. Южноиндийский максимумы; Исландский, Алеутский минимумы, Антарктический пояс низкого давления. Движущие силы циркуляции атмосферы. Западный перенос. Пассатная циркуляция. Полярная циркуляция. Цикло-антициклоническая циркуляция. Тропические циклоны – тайфуны. Муссонная циркуляция. Местные ветра.
5	Движения Земли и их следствия. Смена дня и ночи, времена года.	Годовое и суточное движение Земли и их географические следствия. Форма и размеры Земли. Угол наклона Земной оси к плоскости эклиптики и его географическое следствие. Положение Земли относительно Солнца на орбите – афелий, перигелий. Продолжительность сезонов года в северном и южном полушариях.
6	Факторы рельефообразования. Типы рельефа. Характеристика рельефообразующих факторов и рельефа материка, страны, природной зоны (по выбору)	Морфогенетические процессы. Эндогенные и экзогенные факторы рельефообразования. Землетрясения и вулканизм. Физическое, химическое и органическое выветривание. Денудация. Эрозия. Мегарельеф. Макрорельеф материков и океанов. Мезорельеф. Микрорельеф. Человек – как геологическая сила. Антропогенные формы рельефа.
7	Географическая оболочка и биосфера. Структура, границы и основные закономерности. Воздействия на географическую оболочку.	Уникальность географической оболочки и ее границы. Зона органической жизни – биосфера. Понятие биострома. Границы биосферы. Структурные части географической оболочки и внутрикомпонентное перемещение вещества. Взаимопроникновение и взаимодействие структурных частей географической оболочки. Единство географической оболочки. Основные этапы развития географической оболочки
8	Круговорот воды на Земле. Водный баланс и речной сток. Режим речного стока материка или России (по выбору).	Влагооборот и формула водного баланса. Испарение и испаряемость. Влажность воздуха. Конденсация и сублимация. Система океан – атмосфера – материка. Течение воды в реках. Расход рек. Твердый сток.
9	Зональные типы ландшафтов материка и России (по выбору).	Природная зональность. Широтная зональность. Гидротермическая зональность.

		Климатическая зональность. Растительная зональность. Зональность почвенного покрова. Географические пояса и периодическая система географических зон.
10	Физико-географическая характеристика Тюменской области и Ишимской провинции.	Физико-географическое положение области. Площадь, границы. Широтное положение и его влияние на природные компоненты. Геологическое и тектоническое строение. Минерально-сырьевая база области. Факторы формирования климатических условий области. Внутрорегиональные различия климата. Почвенно-растительный покров. Животный мир. Экологические последствия влияния хозяйственной деятельности на природные объекты.
11	Понятие о почве и факторах почвообразования. Основные закономерности в распространении почв по земной поверхности. Характеристика почв природной зоны и физико-географической страны (по выбору).	Факторы почвообразования. Строение почвенного профиля. Механический состав почв. Химические и физические свойства почвы. Морфологические признаки почвы. Антропогенное воздействие на почвенный покров.
12	Осадки и их распределение. Зоны избыточного, умеренного и недостаточного увлажнения. Характеристика осадков, увлажнения и испаряемости материка и природной зоны (по выбору).	Классификация типов осадков. Теория формирования атмосферных осадков. Облачность. Классификация облаков. Снежный покров. Годовой режим осадков. Атмосферное увлажнение.
13	Мировой океан. Свойства морской воды. Колебания уровня Мирового океана. Течения, приливы и отливы.	Части Мирового океана. Физико-химические свойства морской воды. Прозрачность и цвет морской воды. Тепловой режим океанов. Структура Мирового океана. Планетарная циркуляция верхней сферы океана. Волнение водной поверхности. Апвеллинг. Классификация океанических течений. Факторы влияющие на систему приливов и отливов.
14	Понятие высотной поясности. Факторы, влияющие на формирование высотных спектров. Характеристика высотной поясности на примере одной из горных стран.	Высотная зональность – качественная особенность класса горных ландшафтов. Формирование высотной зональности на фоне гидротермической зональности. Факторы формирования высотных спектров. Высотные пояса в различных климатических поясах. Склоновая микрозональность.
15	Физико-географическое районирование материков или России (по выбору).	Типология районирования. Основные единицы физико-географического районирования. Деление материков на субконтиненты и

		физико-географические страны. Приокеанические и внутриматериковые сектора.
16	Фигура и размеры Земли. Положение Земли во Вселенной.	Эллипсоид вращения. Геоид. Основные математические параметры Земли. Факторы формирования фигуры Земли. Земля – планета Солнечной системы. Классификация планет Солнечной системы. Уникальность планетарного положения и размеров Земли для формирования биологической жизни на планете.
17	Земная кора, ее строение и основные типы. Основные этапы эволюции. История формирования материка (по выбору).	Типы земной коры. Вещество земной коры. Слои земной коры. Тектоническая неоднородность земной коры. Основные орогенические эпохи в истории Земли. Геосинклинали. Платформы. Рифтогенные зоны. Неотектонические движения земной коры.
18	Факторы климатообразования, циркуляция воздушных масс, распределение тепла и влаги по территории Тюменской области.	Характеристика экономико-географического положения (ЭГП) района предусматривает: 1. Положение района на территории страны (окраинное, пограничное, центральное). 2. Экономическое окружение (соседние районы, пограничные государства). 3. Положение относительно крупнейших топливно-энергетических и сырьевых баз страны. 4. Положение по отношению к транспортным магистралям (морским, речным, железнодорожным и пр.). 5. Изменения в ЭГП района. 6. Выводы о возможности влияния ЭГП района на развитие его хозяйства. Экономико-географическая характеристика населения включает следующие вопросы: 1. Численность и динамика численности населения страны (района). 2. Воспроизводство (естественное движение) населения. 3. Миграции (механическое движение) населения. 4. География народов. 5. Состав населения (возрастной, половой, национальный, социальный). 6. Трудовые ресурсы, их структура и использование. 7. Размещение населения и типы заселения территорий.
19	Геологическое и тектоническое строение территории Тюменской области	
20	Сельское хозяйство на примере одной отрасли и характеристика с/х государства (по выбору).	
21	Типология стран по уровню социально-экономического развития и по государственному политическому устройству.	
22	Современное состояние и тенденции развития экономики России и СНГ.	
23	Политическая карта мира. Основные этапы ее формирования в 20 веке. Региональные конфликты, пути их решения.	
24	Географическое положение и границы России.	
25	Глобальные проблемы человечества.	
26	Население России.	
27	Топливо-энергетический комплекс Тюменской области.	
28	Экономико-географическая	

	характеристика Западно-Сибирского экономического района. Роль Тюменской области в хозяйстве Западно-Сибирского района.	8. Типы и формы расселения в связи с территориальной организацией производительных сил. 9. География городов. 10. География сельских поселений.
29	Модели мирового развития.	Учет специфических особенностей отрасли – одно из главных требований экономико-географического анализа . Поэтому изучение разных по характеру отраслей нуждается в дифференцированном подходе. Однако при характеристике любой отрасли промышленности необходимо освещать следующие основные вопросы:
30	Расовый и этнический состав населения мира. Национально-этнический состав населения как фактор экономико- и политико-географического развития.	1. Роль отрасли в общественном производстве и территориальном разделении труда. 2. Уровень развития и структурные особенности отрасли. 3. Факторы территориальной организации производства. 4. Экономические предпосылки развития и территориальной организации отрасли. 5. Природные предпосылки развития и территориальной организации отрасли. 6. Территориальные аспекты формирования отрасли. 7. Современная география производства. 8. Основные направления развития и территориальной организации отрасли. Схема экономико-географической характеристики отрасли земледелия: 1. Экономическое значение. Место внутри земледелия и в системе всего сельского хозяйства в целом. Взаимодействие с другими отраслями. 2. Требования к почвам и климату, трудовым ресурсам и другим природным и экономическим условиям. 3. История формирования отрасли. 4. Особенности размещения. Основные районы и их специфика. 5. Перспективы развития и размещения. Схема экономико-географической характеристики отрасли животноводства: 1. Экономическое значение. Место внутри животноводства и в системе всего сельского хозяйства в целом. Взаимодействие с другими отраслями. 2. Требования к природным и экономическим условиям. Кормовая база. 3. История формирования отрасли. 4. Особенности размещения. Основные

		районы и их специфика. Территориальные различия в условиях содержания и кормления скота. 5. Перспективы развития и размещения. Схема экономико-географической характеристики сельскохозяйственного района: 1. Географическое положение. Природные и экономические условия. 2. Производственная специализация. 3. История формирования. 4. Производственный комплекс (взаимные сочетания отраслей и сельскохозяйственных культур). 5. Перспективы развития. Схема экономико-географической характеристики транспорта: 1. Соотношение различных видов транспорта по протяженности и густоте сети, количеству перевозимых грузов и пассажиров, грузообороту и пассажирообороту. 2. Техничко-экономические особенности отдельных видов транспорта. 3. Природные и экономические условия развития и размещения транспорта. 4. Формирование транспортной сети в целом применительно к отдельным видам транспорта и по районам страны. 5. Техническая реконструкция транспорта. 6. Структура перевозок и география грузопотоков. 7. Транспортные тарифы и их влияние на размещение производительных сил, на разделение труда между экономическими районами и на географию грузопотоков. 8. Районирование транспорта и основные транспортные узлы страны. Схема экономико-географической характеристики отдельного вида транспорта: 1. Роль данного вида транспорта в обслуживании связей между отраслями хозяйства и экономическими районами страны. 2. Специфика выполняемой работы в соответствии с технико-экономическими особенностями. 3. Взаимодействие с природной средой и районные различия, имеющиеся в этом отношении. 4. Техническая вооруженность и ее влияние на
--	--	---

		работу данного вида транспорта. 5. Формирование сети, ее конфигурация и плотность по районам страны. 6. Структура перевозок и география грузопотоков. Взаимодействие с другими видами транспорта. Смешанные перевозки. 7. Основные транспортные узлы и перевалочные базы для передачи грузов с одного вида транспорта на другой. 8. Перспективы развития и размещения данного вида транспорта. Схема характеристики транспортной магистрали: 1. Протяженность, направление магистрали. 2. Характеристика природных условий для преподавания биологии, географии»
Модуль «Педагогика и методика преподавания биологии, географии»		
№ п/п	Формулировка оценочного задания	Методические рекомендации по выполнению оценочных заданий (план ответа)
1	Раскройте отличия в содержании биологического (географического) образования в основной и в полной средней школе на основе сравнительного анализа требований ФГОС ОО и СОО. Определите место предмета «Биология» («География») в общем образовании школьников.	Сравните требования ФГОС ОО и СОО к обязательному минимуму содержания, условиям реализации образовательных программ основного общего и среднего общего образования, и к результатам обучения (личностным, метапредметным, предметным). Определите отличия в содержании биологического (географического) образования в основной и в полной средней школе. Охарактеризуйте место содержания предмета «Биология» («География») в общем образовании школьников.
2	Проведите сравнительный анализ различных методических концепций авторских учебников (на выбор по биологии или географии) и	Определите цели и задачи биологического (географического) образования. Охарактеризуйте содержание и структуру предмета «Биология» («География») в современной средней школе.

	разработайте рекомендации для учителей по их использованию.	Ознакомьтесь с разными (не менее, чем с двумя) авторскими программами (учебниками) по выбранному предмету. Охарактеризуйте особенности методической концепции и основные компоненты содержания каждой программы. Проанализируйте их на соответствие обязательному минимуму и требованиям ФГОС. Сформулируйте рекомендации для учителей по использованию разных авторских программ (учебников).
3	Охарактеризуйте систему формирования экологических понятий при изучении школьного предмета «Биология». Раскройте условия успешного формирования понятий.	Система экологических понятий как важная составная часть общей системы биологических понятий школьного предмета, отражающая основы научных знаний по экологии. Распределение экологических понятий по пяти рядам: I) о среде и экологических факторах среды; II) об экологии организмов, III) об экологии популяций; IV) о биогеоценологии (или экологии экосистем), V) о социальной экологии. Обусловленность системы экологических понятий спецификой содержания каждого раздела (курса) биологии «Растения», «Животные», «Человек», «Общая биология») и возрастными особенностями учащихся. Отличительные методические особенности системы экологических понятий каждого раздела (курса) биологии. Необходимость и возможность формирования экологических понятий в курсе «Человек». Продолжающий, дополняющий, нарастающий пути формирования понятий. Экологическая пропедевтика при изучении курсов, предшествующих общей биологии как основа для формирования сложных экологических понятий. Понятие экологизации, или экологического освещения учебного материала. Содержание учебного материала, экологизация которого обеспечивает успешное развитие системы экологических понятий. Полезные методические приёмы экологизации биологического образования.
4	Проанализируйте характер вопросов и заданий учащимся после изучения темы «Бактерии» (6 класс) по учебникам разных авторов В.И. Сивоглазова, И.Н.	Охарактеризуйте домашнюю работу как форму организации учащихся для самостоятельного выполнения дома заданий учителя по изучаемой теме. Образовательное, развивающее и воспитательное значение домашней работы, их зависимость от

	Пономарёвой, В.В. Пасечника и Д.И. Трайтака) предложите Ваши варианты домашних заданий учащимся.	содержания и характера заданий. Многообразие домашних работ (работа с учебником (ответы на вопросы, овладение учебными умениями, выполнение заданий); чтение научно-популярной литературы, журналов и справочной литературы; использование энциклопедий, определителей; подготовка рефератов и иллюстраций по заданным темам; практическая работа с натуральными объектами (наблюдения, экспериментирование, оформление результатов работы); моделирование природных процессов и явлений; изготовление наглядных пособий (схем, моделей, рисунков, фотографий, видеозаписи и др.) к уроку по заданию учителя и собственной инициативе. Методические требования к домашним заданиям: объём; конкретность и целенаправленность; способность обеспечивать дифференцированный подход ученика к содержанию материала, вызывать познавательный интерес и активность учащегося, развивать самостоятельность и творчество ученика; направленность на закрепление, обобщение и систематизацию знаний, получаемых на уроке. Разработайте домашние задания для учащихся 6 класса по теме «Бактерии».
5	Разработайте пояснительную записку и тематический план элективного курса для учащихся старших классов по биологии (или географии). Раскройте сущность и формы организации обучения биологии (или географии) в современной школе.	Элективные учебные предметы (элективные курсы) – обязательные для посещения курсы по выбору учащихся, входящие в состав профиля обучения на старшей ступени школы. Элективные курсы могут быть рассчитаны на один-два месяца, одну четверть или одно полугодие (от 6–8 до 72 ч). <i>Пояснительная записка включает:</i> - аннотацию, обоснование необходимости введения данного курса в школе; - указание на место и роль курса в профильном обучении (важно показать, каково место курса в соотношении, как с общеобразовательными, так и с базовыми профильными предметами: какие межпредметные связи реализуются при изучении элективных курсов, какие личностные, метапредметные и предметные компетенции при этом развиваются, каким образом создаются условия для активизации

		познавательной деятельности учащихся, профессионального самоопределения); - цель и задачи элективного курса (цель курса – для чего он изучается, какие потребности субъектов образовательного процесса удовлетворяет: учащихся, учителей, школьного сообщества, общества; задачи курса – это то, что необходимо для достижения целей); - сроки реализации программы (продолжительность обучения, этапы); - основные принципы отбора и структурирования материала; - методы, формы обучения, режим занятий (результат изучения элективного курса – это ответ на вопрос: какие знания, умения, навыки, необходимые для построения индивидуальной образовательной программы в школе и успешной профессиональной карьеры по ее окончании, будут получены, какие виды деятельности будут освоены, какие ценностные установки будут формироваться); - предполагаемые результаты; - инструментарий для оценивания результатов. <i>Тематический план включает:</i> - перечень разделов, тем; - количество часов на изучение каждой темы; - вид занятий. При составлении тематического плана рекомендуется придерживаться табличной формы представления материала. Аннотация теоретической части задания Определение, общая характеристика и система форм организации обучения биологии (географии). Ведущие, сопутствующие и вспомогательные формы организации обучения. Раскройте особенности элективных курсов как формы профильной подготовки учащихся. Покажите место элективных курсов в системе общего среднего образования.
6	Разработайте технологическую карту урока биологии (географии) для учащихся средних классов с применением технологии исследовательской деятельности. Раскройте значение технологии исследовательской деятельности в формировании	Технологическая карта урока Выполнил: Тема: Число: Класс: Тип урока: Форма (вид) урока: Время продолжительности урока: Цель урока:

	личностных и метапредметных компетенций, в интеграции биологии (географии) с другими предметами.	Задачи: Обучающая: Развивающая: Воспитательная: Планируемые образовательные результаты: Личностные:... Предметные:... Оборудование: Наглядно-демонстрационный материал: Учебно-методическое обеспечение: Список литературы: В табличной форме должна быть описаны: этапы урока; для каждого этапа – виды деятельности, методы и средства обучения (способы, приёмы, технологии, наглядные и технические средства); содержание педагогического взаимодействия (деятельность учителя, деятельность учащихся); формируемые универсальные учебные действия (УУД) учащихся; планируемые результаты). Определите цель, задачи, тип и содержание исследовательской работы. Оцените разрабатываемую(ые) исследовательскую(ие) работу(ы) на соответствие ожидаемых результатов требованиям ФГОС ОО и СОО. Аннотация теоретической части задания Раскройте понятие «Педагогическая технология»; структура педагогической технологии; особенности технология исследовательской деятельности (сущность исследовательской деятельности, цели, виды исследовательских работ). Раскройте значение исследовательской деятельности как способа интеграции биологии (географии) с другими предметами.
7	Разработайте технологическую карту урока по теме «Физико-географическая характеристика Западной Сибири» с учетом принципов краеведения, системности.	Шаблон технологической карты урока см выше. При выполнении задания раскройте и учтите общепедагогические (дидактические), специальные предметно-методические и общие методологические принципы обучения. <i>Общепедагогические (дидактические) принципы:</i> научности и доступности; единства обучения, воспитания и развития; наглядности, связи обучения с жизнью; систематичности и последовательности; системности; фундаментальности, единства

		теории и практики; вариативности; гуманизации; интеграции и дифференциации. <i>Специальные предметно-методические принципы:</i> причинности и историзма процессов и явлений живой природы; эффективности натуральной наглядности; вхождения в природу (обязательность непосредственного ознакомления с живыми объектами в их природном окружении); единства живого; сезонности природных явлений; краеведения (родиноведения); экологизации и природоохранности; природосообразности; фундаментальности; преемственности содержания и его развития от курса к курсу. <i>Общие методологические принципы:</i> взаимосвязи и взаимообусловленности; целостного познания природы и ее взаимодействия с обществом; материальности и познаваемости реального мира; первичности природных законов по отношению к законам общественного развития. Охарактеризуйте принципы краеведения, системности и их значение в предметной (общегеографической) подготовке учащихся.
8	Раскройте роль лабораторных занятий при изучении биологии. Разработайте проект урока лабораторной работы для обучающихся 6 класса по теме «Строение клетки».	Охарактеризуйте значение лабораторных занятий при изучении биологии. Раскройте методические особенности проведения урока лабораторной работы. Рассмотрите содержание разных этапов урока: подготовка к лабораторной работе; постановка цели; конструктивная беседа об особенностях содержания изучаемого материала; самостоятельное выполнение учащимися наблюдений и опытов; фиксация результатов; формулирование выводов; заключительная беседа. Разработайте проект урока лабораторной работы для учащихся 6 класса по теме «Строение клетки», составьте технологическую карту урока. Шаблон технологической карты урока см выше.
9	Разработайте план-конспект экскурсии по биологии для учащихся 9 класса. Подготовьте задания для самостоятельной работы учащихся во время экскурсии.	Определите понятие «экскурсия». Покажите значение экскурсии как особой формы обучения биологии. Раскройте место экскурсий в системе уроков по темам учебных курсов с 6 по 11 класс. Охарактеризуйте этапы проведения экскурсии и содержание подготовки к экскурсии учителя и учащихся.

		Рассмотрите методические требования к проведению экскурсии («Десять заповедей экскурсионного дела»). Разработайте план-конспект урока-экскурсии для обучающихся 9 класса, отражающий тему; цель и задачи (образовательные, воспитательные, развивающие); маршрут; снаряжение; содержание вводной беседы; содержание самостоятельной работы обучающихся; формы представления и обсуждения отчётов о выполнении заданий; вопросы для итоговой беседы; задания для обработки (в классе, дома) учениками собранного (на экскурсии) материала и подготовки отчета, сообщения.						
10	При наблюдении на уроках в 7 классе классного руководителя заинтересовали особенности внимания обучающихся и причины их частой отвлекаемости. Какими методами и методиками диагностики следует воспользоваться учителю, чтобы выяснить причины частой отвлекаемости детей? Составьте список методик диагностики внимания (3-5) у семиклассников. Опишите процедуру проведения и обработки результатов одной психодиагностической методики из Вашего списка. Дайте понятие внимания.	При составлении списка методик диагностики воспользуйтесь табличной формой: <table border="1"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th><th>Название методики диагностики</th><th>Цель методики диагностики</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> При описании процедуры проведения и обработки результатов психодиагностической методики придерживайтесь следующего плана: - Название методики и ее автор. - Цель методики и возраст испытуемых, для которого данная методика предназначена. - Материалы и оборудование. - Инструкция. - Процедура проведения. - Обработка данных. - Интерпретация результатов. Аннотация теоретической части задания. Понятие о внимании и его физиологические механизмы. Краткая история изучения проблемы внимания в психологии (В. Вундт, Н.Н. Ланге, Н.Ф. Добрынин). Теории развития внимания (Т. Рибо, Д.Н. Узнадзе, П.Я. Гальперин) Виды внимания (непроизвольное, произвольное, послепроизвольное). Условия, облегчающие/затрудняющие процесс внимания. Физиологические механизмы внимания (рефлекс, индукция нервных процессов – И.П.Павлов; Доминанта – А.А.Ухтомский; лобные доли мозга, нейроны внимания – детекторы новизны и клетки установки – клетки ожидания в коре больших полушарий, ретикулярная формация, диффузная таламическая система,	№ п/п	Название методики диагностики	Цель методики диагностики			
№ п/п	Название методики диагностики	Цель методики диагностики						

		гипоталамические структуры, гиппокамп). Структура, колебания, расстройства и коррекция внимания. Структура внимания (избирательность, устойчивость, концентрация, объем, распределение, переключаемость). Колебания внимания как периодические кратковременные непроизвольные изменения интенсивности внимания. Расстройства (нарушения) внимания (рассеянность, отвлечение, инертность, подвижность). Коррекция (активность личности, объект с разных сторон, деятельность, упражнения, значимость явления, цель, результат, отдых). Возрастные особенности развития внимания детей и подростков (первые недели–месяцы жизни – появление ориентировочного рефлекса как объективного, врожденного признака непроизвольного внимания ребенка; конец первого года жизни – возникновение ориентировочно-исследовательской деятельности как средства будущего развития произвольного внимания; начало второго года жизни – обнаружение зачатков произвольного внимания под влиянием речевых инструкций взрослого, направление взора на названный взрослым предмет; второй-третий год жизни – достаточно хорошее развитие указанной выше первоначальной формы произвольного внимания; 4,5-5 лет – появление способности направлять внимание под влиянием сложной инструкции взрослого; 5-6 лет – возникновение элементарной формы произвольного внимания под влиянием самоинструкции (с опорой на внешние вспомогательные средства); школьный возраст – дальнейшее развитие и совершенствование произвольного внимания, включая волевое. Методические рекомендации по учету особенностей внимания школьников при их обучении.
11	Познакомьтесь с результатами психодиагностического обследования типа темперамента (опросник Айзенка) и акцентуаций характера (опросник Шмишека) обучающегося 13 лет: Методика диагностики –	При составлении фрагмента психологической характеристики личности ученика необходимо не просто перечислить доминирующие типы акцентуации характера и преобладающий тип темперамента, но и дать развернутую психологическую характеристику особенностей поведения и деятельности. Практические рекомендации необходимо составлять для конкретного типа

опросник Айзенка; цель – определить тип темперамента; результаты диагностики – меланхолик. Методика диагностики – опросник Шмишека; цель – выявить акцентуации характера; результаты диагностики – дистимичный эмотивный психостенический (тревожный). По результатам диагностики составьте фрагмент психологической характеристики личности ученика. Сформулируйте практические рекомендации по учету особенностей его темперамента и характера в обучении (не менее 5). Охарактеризуйте понятия: темперамента и характера.	темперамента и акцентуаций характера, например: – 1. При экспресс-опросе по теме урока (короткие вопросы в быстром темпе) не рекомендуется опрашивать меланхоликов, так как скорость протекания их нервных процессов не позволяет им быстро ориентироваться в содержании вопросов и находить правильные ответы. Аннотация теоретической части задания Определение понятия темперамент. Теории темперамента (гуморальная – смешение жидкостей в организме: крови, лимфы, желчи и черной желчи – Гиппократ; по физиологическим, психологическим и моральным качествам – Гален; по психическим свойствам – И. Кант; физическому строению отдельных частей, тканей – Кречмер, Шелдон; толщине и упругости кровеносных сосудов, их просвету, форме и размеру сердца – П.Ф. Лесгафт; силе, уравновешенности, подвижности возбудительного и тормозного процессов нервной системы – И.П. Павлов; интроверсии и экстраверсии – Г. Айзенк, В.С. Мерлин, И.М. Палей). Физиологические механизмы темперамента и его особенности. Типы темперамента и ВНД (сильный, уравновешенный, подвижный – сангвиник; сильный, неуравновешенный, подвижный – холерик; сильный, уравновешенный, инертный – флегматик; слабый – меланхолик – И.П. Павлов; динамичность – легкость образования временных связей, лабильность – скорость возникновения и прекращения нервного процесса по Б.М. Теплову и В.Д. Небылицину; зависимость активности, эмоциональности и моторики от типа нервной системы в целом – В.С. Мерлин). Особенности темперамента (наследственность, преимущества сильных и слабого типов НС, умственные способности и темперамент, профессиональные качества и темперамент, возраст, деятельность). Понятие о характере. Природные и социальные предпосылки характера (тип НС, особенности организма, рефлекторные связи, активность личности и среда, закреплённость
---	---

		жизненного опыта, преодоление отрицательных влияний); сущность характера (своеобразие психической деятельности, отношение к окружающему и социальное поведение человека; морально-волевые свойства; широта впечатлений, разнообразие деятельности и ее зависимость от полноты и силы характера; общественно-исторические условия, воспитание и черты характера; состояние психики); акцентуации характера и их классификация (циклоидный – резкая смена настроения; эпилептоидный – импульсивность поведения; гипертимный – жажда деятельности; параноидный – застревающая подозрительность; истероидный – склонность к притворству; шизоидный – эмоциональная холодность; сензитивный – наличие чувства неполноценности; дистимный – сосредоточенность на мрачном в жизни; астенический – склонность к депрессии; конформный – чрезмерная подчиняемость; экстравертированный – поиск новых впечатлений). Физиологические механизмы характера и его свойства – физиогномические: заостренные черты лица, губ – воинственность, решительность; полуспущенные веки – лицемерие, И.К. Лафатер, XVIII в.; френология Ф. Галля – свойства характера в специализированных центрах полушарий головного мозга, 27 участков мозга и качества в них, душевные в извилинах – отрицание современниками научности этих теорий; динамический стереотип как система условных рефлексов на повторяющиеся раздражители, механизм переключения стереотипов; свойства положительного характера и мотивация (полнота стремлений и увлечений, моральная воспитанность, цельность, сила, твердость, определенность, уравновешенность, широта, глубокость, иерархизированность потребностей, мотивов, целей, интересов, стремлений, желаний, намерений на сознательном или бессознательном уровнях – по Р.С. Немову).
12	Раскройте роль внеурочной работы в системе обучения биологии. Разработайте внеурочные задания для	Определите понятие «внеурочная работа». Охарактеризуйте значение внеурочной работы в системе биологического образования, а также в формировании личностных и

	учащихся 8 класса по курсу «Человек и его здоровье».	метапредметных компетенций обучающихся. Рассмотрите формы, продолжительность и систему организации внеурочной работы, её взаимосвязь с уроками. Используя примерную программу по биологии для среднего общего образования, федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования и учебник, разработайте внеурочные задания для учащихся 8 класса по курсу «Человек и его здоровье».
13	Внеклассные занятия по биологии (географии). Смоделируйте план проведения внеклассного занятия на тему «Редкие и исчезающие виды животных нашей страны».	Дайте определение понятию «внеклассное занятие». Раскройте значение внеклассных занятий в системе биологического (географического) образования и в формировании личностных и метапредметных компетенций обучающихся, отличие внеклассной работы от внеурочной. Рассмотрите разные виды внеклассных занятий: индивидуальные; групповые (кружок, творческие объединения); массовые (олимпиады, конкурсы, викторины, познавательные игры, вечера, спектакли, конференции, предметные недели, выставки, стенная печать). Разработайте план-конспект внеклассного мероприятия на тему «Редкие и исчезающие виды животных нашей страны». Сформулируйте образовательные, воспитательные и развивающие цели занятия.
14	Раскройте значение урока как основной формы организации учебно-воспитательной работы учителя с классом. Разработайте проект тематического плана обучения биологии (географии) для учащихся 10 класса.	Дайте характеристику урока как основной формы обучения в общеобразовательной школе. Определите дидактические, воспитательные и организационные требования к уроку. Охарактеризуйте разные типы уроков. Рассмотрите классификации уроков по: основным дидактическим целям; главной дидактической задаче; способам проведения; понятиям; методам проведения; этапам образовательного процесса и местоположению уроков в теме. Рассмотрите виды уроков; структуру урока; схему плана урока. Разработайте проект тематического плана обучения биологии (географии) для учащихся 11 класса. В плане распишите темы уроков, распределите их в определенной логической последовательности, укажите примерные сроки (даты) проведения, определите внеурочные и домашние работы по каждому уроку. Тематический план оформите по

		следующей схеме:										
		<table><tr><td>Учебная тема курса</td><td>Тема урока</td><td>Дата</td><td>Внеурочна я работа</td><td>Домашнее задание</td></tr><tr><td></td><td>1. 2. 3.</td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	Учебная тема курса	Тема урока	Дата	Внеурочна я работа	Домашнее задание		1. 2. 3.			
Учебная тема курса	Тема урока	Дата	Внеурочна я работа	Домашнее задание								
	1. 2. 3.											
15	Охарактеризуйте общую систему средств обучения в биологии и географии, наглядные средства обучения биологии, географии. Разработайте фрагмент урока (8-9 класс) по биологии или географии с применением технологий визуализации информации.	Дайте понятие «средства обучения», «средства наглядности», «наглядные пособия». Разберите классификации наглядных средств обучения биологии, географии. Основные средства обучения: натуральные пособия (влажные препараты, постоянные и временные микропрепараты, биологические и технологические коллекции); изобразительные пособия (муляжи, модели, рельефные и печатные таблицы, репродукции картин, дидактический материал, мультимедийные презентации, видеофильмы), вербальные средства. Охарактеризуйте вспомогательные средства обучения (технические средства обучения и лабораторное оборудование). Рассмотрите приёмы сжатия информации и её когнитивно-графического представления, методические приёмы включения в учебный процесс визуальных моделей, возможности использования мобильных устройств как средств обучения. Разработайте фрагмент урока (8-9 класс) по биологии или географии с использования наглядных средств обучения и технологий визуализации информации.										
16	Раскройте значение практических работ в процессе обучения географии. Разработайте проект урока практической работы для учащихся 6 класса по теме «Географическая карта».	Раскройте значение практических работ в процессе обучения географии. Охарактеризуйте содержание разных этапов урока практической работы: подготовка к практической работе; постановка цели и задач работы; выявление опорных знаний и умений учащихся, необходимых для проведения работы; инструктивная беседа об особенностях методики выполнения работы с демонстрацией приемов работы; пробное выполнение операций с анализом ошибок; тренировочные упражнения для закрепления умений и навыков; заключительная беседа с фиксацией результатов в случае необходимости. Раскройте значение карты как одного из основных средств обучения географии.										

		Разработайте проект урока-практикума для учащихся 6 класса по теме «Географическая карта» с применением атласов, контурных карт и информационно-коммуникационных технологий. Составьте технологическую карту урока. Шаблон технологической карты урока см выше.
17	Разработайте проект конспекта родительского собрания на тему «Профилактика психологического насилия детей в семье». Используйте игровые, информационные технологии, методы активного социально-психологического обучения. Охарактеризуйте понятия: насилие в образовательном учреждении, в семье; их виды, условия риска возникновения, формы профилактики. Теоретически обоснуйте применяемые Вами в проекте родительского собрания методы и технологии активного социально-психологического обучения.	Конспект родительского собрания необходимо составить по следующей схеме: - тема родительского собрания; - цель родительского собрания; - задачи (3-4); - целевая аудитория; - материалы и оборудование; - методы и технологии активного социально-психологического взаимодействия, применяемые на родительском собрании; - этапы родительского собрания и их содержание (организационно-мотивационный; основной; заключительный (рефлексия)). Аннотация теоретической части задания Понятие насилия в словаре С.И. Ожегова, в нормативно-правовых документах, в психолого-педагогической литературе. Соотношение понятий «насилие» и «жестокость», «деспотизм», «агрессия». Социально-экономические факторы, способствующие повышению риска применения насилия над детьми: низкий доход семьи, отсутствие помощи от государства, многодетная семья, неполная семья и др. Факторы риска насилия над детьми, обусловленные личностью взрослого: личностные особенности (ригидность, тревожность, депрессивность, склонность к суициду, агрессивность и др.); завышенные ожидания и требования в отношении ребенка и др. Основные формы насилия или жестокого обращения с детьми: физическое насилие, сексуальное насилие или развращение, психическое (эмоциональное) насилие и пренебрежение нуждами ребенка (Н.Ю. Синягина). Признаки физического и психологического (эмоционального) насилия над детьми: равнодушное отношение к окружающему, грусть, депрессия или субдепрессия, «приклеивание» к взрослому в поисках тепла и др.

		Последствия жестокого обращения с детьми: низкая самооценка, в том числе сексуальная; повышенная тревожность; агрессия и аутоагрессия, неспособность к доверительным отношениям с другими людьми, одиночество и т.д. Нарушения физического, интеллектуального, личностного развития. Профилактика насилия в семье, в образовательном учреждении. Работа с учителем: расширение его профессионального самосознания, готовность к изменениям, инновациям. Тренинги социальных умений, практикумы педагогических действий, организация педагогических и методических советов, семинаров по проблемам профилактики насилия над детьми и т.п. Работа с учениками: тренинги социальных умений, реализация программ ненасильственного воспитания и т.д. Работа с родителями: педагогическое просвещение и психологическая поддержка родителей, психолого-педагогические рекомендации семье, проведение родительских собраний, формирование у родителей потребности в самообразовании Формирование ненасильственной среды образовательного учреждения: расширение свобод и возможностей выбора видов деятельности, создание психологического климата взаимного уважения и доверия, введение принципов педагогики сотрудничества и педагогической поддержки, расширение системы совместной деятельности всех субъектов образования и др. Методы и технологии активного социально-психологического обучения. Понятие МАСПО. Классификации видов МАСПО (социально-психологический тренинг; групповая дискуссия; игровые методы (Н.В.Матяш)). Технологии проведения групповой дискуссии, дебатов, мозгового штурма, деловых, ролевых игр. Общая характеристика тренинга как метода активного социально – психологического обучения; виды тренингов; структура тренингового занятия.
18	Формирование гигиенической культуры учащихся на уроках биологии. На примере темы «Кожа» продемонстрируйте методику ознакомления	Дайте определение понятию «воспитание». Ознакомьтесь с программой школьного предмета «Биология» и охарактеризуйте систему элементов воспитания, которая задана в программе, отметьте развитие воспитания

	учащихся с гигиеническими нормами и их научным обоснованием.	при освоении курса биологии с 6 по 9 класс. Раскройте понятия «гигиеническое воспитание» и «гигиеническая культура». Покажите значение школьного предмета «Биология» в формировании гигиенической культуры учащихся. На примере темы «Кожа» ознакомьте учащихся с гигиеническими нормами и их научным обоснованием.
19	Рассмотрите игровые технологии как одну из форм организации познавательной деятельности обучающихся на уроках биологии и географии. Разработайте дидактическую игру для обучающихся 9-11 классов по биологии или географии.	Дайте определение «Педагогическая технология». Рассмотрите признаки педагогических технологий и особенности технологического построения образовательного процесса. Раскройте педагогические возможности игровых технологий. Покажите значение игровых технологий в организации познавательной деятельности обучающихся на уроке, в формировании предметных, метапредметных, личностных компетенций. Разработайте дидактическую игру для обучающихся 9-11 классов по биологии или географии. Составьте план-конспект урока с применением игровых технологий. Выделите цель, задачи и этапы урока (подготовка, проведение, завершение). Охарактеризуйте действия учителя и учеников на каждом этапе урока.
20	Оценочная деятельность школьников при изучении биологии (географии). Предложите эффективные приёмы оценочной деятельности школьников, которые могут быть использованы при обучении биологии (географии).	Сформулируйте понятие «оценочная деятельность обучающихся». Рассмотрите роль оценочной деятельности школьников в формировании универсальных учебных действий при изучении биологии (географии). Раскройте значение оценочной деятельности обучающихся как средства развития познавательной деятельности учащихся на уроках и во внеурочной деятельности. Предложите эффективные приёмы оценочной деятельности школьников, которые могут быть использованы при обучении биологии (географии). Охарактеризуйте методические условия успешного применения этих приёмов в учебной работе и влияние на выбор способов оценки и самооценки учащимися результатов познавательной деятельности следующих факторов: возраст учащихся, специфика учебного предмета, психологическая специфика классного коллектива, индивидуальный стиль работы учителя, форма учебно-воспитательного процесса (урок, внеклассная работа, домашняя работа), тип

		урока, цель и задачи урока, этап учебного занятия и его доминирующий метод, специфика выполняемого учащимися задания (репродуктивное, продуктивное, устное, письменное, текстовое, графическое).
21	Формирование мотивации к здоровому образу жизни на уроках и во внеклассной работе по биологии или географии. Разработайте план-конспект классного часа в 10 классе на тему «Я выбираю жизнь без зависимостей». Теоретически охарактеризуйте функции и направления деятельности классного руководителя; методику организации и проведения классного часа.	Пример разработки плана-конспекта классного часа по теме «Здоровый образ жизни» (для учащихся 10 классов): Цель: формирование у обучающихся установки на здоровый образ жизни. Задачи: 1. Формирование представлений у учащихся о здоровом образе жизни. 2. Актуализация потребности в здоровом образе жизни. 3. Развитие коммуникативных умений учащихся. Оборудование: магнитофон, карточки с заданиями, наглядный материал с высказываниями о здоровом образе жизни, жетоны для награждения, почётные грамоты (или медали). План проведения: 1. Организационный момент. 2. Актуализация обсуждаемой темы. 3. Основная часть – проведение конкурсов. 4. Подведение итогов. 5. Рефлексия. Характеристика форм и методов проведения 1. Организационный момент. Его <i>назначение:</i> настроить детей на предстоящую деятельность, познакомить их с целью проведения классного часа. Метод – рассказ учителя. 2. Актуализация темы классного часа. <i>Назначение:</i> формирование мотивации учащихся. <i>Форма проведения</i> – коллективно-индивидуальная. Метод «Конверт дружеских вопросов» (методика Н.Е. Щурковой). <i>Примеры вопросов:</i> А) Что такое здоровье? Б) Как здоровье влияет на жизнь человека? В) Что такое здоровый образ жизни (ЗОЖ)? 3. Проведение конкурсов. <i>Форма индивидуально-групповая.</i> <i>Метод</i> – командные соревнования. <i>Условия проведения</i> – команда, правильно ответившая на вопрос, награждается жетоном.

		А) конкурс вопросов о здоровом образе жизни. Примеры: Назовите принципы правильного питания. Б) Каждая команда получает карточки, на которых записаны характеристики важных терминов, связанных со ЗОЖ. Задача участников – назвать этот термин. Например, его признаки: своевременный приём пищи, полноценный отдых, труд, учёба, прогулки на свежем воздухе (ответ – режим). В) Дополните заповеди ЗОЖ (до 7-10 пунктов): 1. Больше двигайтесь. 2. Не объедайтесь. 3. Не гневайтесь понапрасну!... 4. Подведение итогов. Команды подсчитывают свои баллы, объявляются победители. 5. Рефлексия. Форма проведения – индивидуальная. Метод – личностная рефлексия. Участники по кругу отвечают на вопросы. Пример: Можно ли твой образ жизни назвать здоровым? Ответ обоснуйте. Заканчивается классный час заключительным словом учителя. Аннотация теоретической части задания Функции классного руководителя: воспитательная, социальной защиты ребенка от неблагоприятных воздействий окружающей среды, организаторская, диагностическая, целеполагания, планирования, контроля, коррекции. Направления деятельности классного руководителя: изучение учащихся и коллектива, сплочение и развитие коллектива, индивидуальная работа с учащимися, взаимодействие с семьей, взаимодействие с педагогами школы, привлечение представителей общественных организаций к воспитанию детей. Методика организации и проведения классного часа: цель, задачи, содержание, методы, приемы, рефлексия.
22	Охарактеризуйте материальную базу обучения биологии (географии) и её учебно-воспитательное значение. Изучите материальную базу конкретной школы. Оцените её состояние и дайте рекомендации по её совершенствованию.	Школьный кабинет биологии (географии) – особое учебное подразделение школы, оснащенное учебным оборудованием, которое содействует активной познавательной деятельности учащихся на уроках, во внеурочной, внеклассной работе по предмету «Биология» («География»). Общее и специальное оборудование кабинета. Размещение учебного оборудования. Учебно-воспитательная роль кабинета. Научно-методическая роль кабинета. Справочная функция кабинета. Функция

		учёта и планирования кабинета. Санитарно-гигиенические требования к кабинету. Лаборантская комната. Правила хранения учебно-наглядных пособий, приборов. Уголок живой природы. Требования к подбору объектов для уголка живой природы и уходу ними. Учебно-опытный участок, его роль и структура. Виды деятельности учащихся на учебно-опытном участке.
23	Подберите и охарактеризуйте комплекс игр, упражнений, заданий (не менее 10) на развитие у обучающихся толерантности, сотрудничества, умений бесконфликтно взаимодействовать. Раскройте содержание понятий «толерантность», «взаимодействие», «сотрудничество».	Комплекс игр, упражнений и заданий надо не только письменно составить, но и при устном ответе охарактеризовать каждую игру, упражнение или задание по следующей схеме: название игры, упражнения, задания; цель игры, упражнения, задания; материалы и оборудование; ход игры, упражнения, задания (методика проведения). Аннотация теоретической части задания Раскройте историю становления понятия «толерантность»; виды толерантности (политическая, философская, социальная, религиозная, биологическая, этническая, психологическая. Рассмотрите трактовки понятия толерантности с точки зрения современных ученых-психологов (Е.Ю. Клепцова, Р.Р. Валитова, Г.У. Солдатова, Г.Д. Дмитриев, П.В. Степанов, В.А. Лекторский, С.К. Бондырева, Д.В. Колесов, В.В. Бойко, В.И. Кабрин, Л.В. Шабанов, П.Н.Савин, И.М. Карлинская, Е.И. Шлягина, А.Б. Щербакова, А.Г. Асмолов и др.). Основные психологические составляющие толерантности: высокая ментальная гибкость; устойчивость к фрустрации; аффилиативный взгляд на жизнь; либеральные политические взгляды; способность к эмпатии; духовность; чувство юмора (Г. Оллпорт); эмпатия, коммуникативная толерантность, критичность по отношению к себе, принятие себя и принятие других (Г.В. Безюлева, Г.М. Шеламова); самосознание, самоконтроль, самообладание, дружелюбие (С. Башиева С, А. Геляева); «взаимоуважение, равноправие, сохранение и развитие культуры, возможность следовать традициям, свобода вероисповедания, сотрудничество и солидарность в решении общих проблем, позитивная лексика (Г.У. Солдатова, Л.А. Шайгерова, О.Д. Шарова); расположенность к

	другим, снисходительность, терпение, чувство юмора, чуткость, доверие, альтруизм, терпимость к различиям, умение владеть собой, доброжелательность, умение не осуждать других, гуманизм, умение слушать, любознательность, способность к сопереживанию (А.Ф. Филатова); психологическая устойчивость, система позитивных установок, комплекс индивидуальных качеств (эмпатия, альтруизм, миролюбие, веротерпимость, кооперация, сотрудничество, стремление к диалогу), система личностных и групповых ценностей (Г.У. Солдатов); когнитивный компонент, включающий возможность понимания «чужой системы конструкторов» в содержательном и структурном плане; волевой компонент, определяющийся сформированностью средств саморегуляции в ситуациях фрустрации; поведенческий компонент, включающий поступки, направленные на установление контакта, избегание непродуктивных конфликтов или их продуктивное разрешение; рефлексивный компонент, означающий способность к перестройке неадекватных установок, отношений и поступков (И.Б. Гриншпун). Определение понятия взаимодействия. Основные подходы к структуре взаимодействия (теория Парсонса – расчленение взаимодействия на элементарные акты; Щепаньский – расчленение взаимодействия на стадии развития; транзактный анализ Э. Берна). Определение понятия "стиль взаимодействия". Разновидности стиля взаимодействия (продуктивный и непродуктивный). Критерии, определяющие стиль взаимодействия (характер активности в позиции партнера: продуктивный – рядом с партнером; непродуктивный – над партнером; характер выдвигаемых целей: продуктивный – совместная разработка целей; непродуктивный – доминирующий партнер не стремится обсуждать цели; характер ответственности: продуктивный – ответственность поровну; непродуктивный – доминирующий партнер берет ответственность на себя; характер отношений, которые возникают между партнерами: продуктивный – доброжелательность, доверие;
--	---

		непродуктивный – агрессия, обида. Виды взаимодействия (межличностный – «я», «он». Контакты 2-х или более людей, которые вызывают изменение поведения, установок, отношений; межгрупповой – «мы», «они». Процесс непосредственного и опосредованного взаимодействия множественных субъектов и объектов друг на друга). Уровни взаимодействия (низший уровень – первичные контакты, которые впоследствии могут не повториться. Характерен обменом информации, общением, восприятием друг друга, принятия или неприятия людей друг друга, средний уровень – характер для продуктивной совместной деятельности, принятия эффективного решения проблем, эффективное влияние людей друг на друга – убеждение, внушение, конформность; высший уровень – взаимное содействие людей и полное взаимопонимание. Типы социально-психологического взаимодействия (сотрудничество; противоборство; уклонение от взаимодействия, однонаправленное содействие, однонаправленное противодействие, т.е. один из партнеров препятствует достижению целей другого, а второй уклоняется от взаимодействия с первым; контрастное взаимодействие; компромиссное взаимодействие по Н.И. Шевандрину. Виды взаимодействия в группе по Р.Бейлсу - солидарность, снятие напряжения, согласие, предложение, указание, мнение, ориентация других, просьба об информации, просьба высказать мнение, просьба об указании, несогласие, создание напряженности, демонстрация антагонизма. Стратегии взаимодействия (в зависимости от кооперации или конкуренции) – соперничество, сотрудничество, компромисс, избегание, приспособление. Конфликт как крайний вариант конкурентного взаимодействия. Сотрудничество как наиболее эффективный тип взаимодействия. Определение понятия "сотрудничество", его основные характеристики (объективные знания, опора на лучшие стороны друг друга, адекватность их оценок и самооценок; гуманные, доброжелательные и
--	--	---

		доверительные, демократичные взаимоотношения; активность обеих сторон, совместно осознанные и принятые действия, положительно взаимное влияние друг на друга и т.п.)
24	Обоснуйте целесообразность и возможность применения технологии проблемного обучения при изучении географии. С учётом методических принципов построения проблемных заданий разработайте проблемные вопросы, проблемные задачи и проблемные задания для учащихся 11 класса по теме «Глобальные проблемы современности».	Раскройте основные понятия проблемного обучения: проблемная ситуация, проблема, гипотеза. Охарактеризуйте проблемное обучение как способ организации познавательной деятельности обучающихся, основанный на получении информации путем решения теоретических и практических проблем в создающихся в силу этого проблемных ситуациях. Рассмотрите формы решения проблемы (проблемный вопрос, проблемная задача, проблемное задание); методы проблемного обучения (проблемное изложение, эвристическая беседа и частично-поисковый метод); методические основы построения проблемных заданий по географии (связь содержания вопроса или задания с ведущими идеями, понятиями и закономерностями географической науки; возможность решения проблемы через методы географического научного познания; связь с мировоззренческими идеями, самостоятельное усвоение которых обеспечивает умственное развитие учащихся; возможность группировки материала вокруг решения проблемы).
25	Рассмотрите дискуссионное общение как технологию интерактивного обучения географии. Разработайте методику проведения урока-дискуссии для учащихся 10 класса по теме «Глобализация и проблемы сохранения национальной идентичности».	Дайте определение дискуссионным технологиям. Рассмотрите целесообразность и возможности применения дискуссионных технологий при изучении географии в школе. Разработайте методику организации и проведения урока-дискуссии для учащихся 10 класса по курсу «Экономическая и социальная география мира» на тему «Глобализация и проблемы сохранения национальной идентичности». Обоснуйте значимость изучения проблемы сохранения национальной идентичности в контексте процесса глобализации современного географического пространства. Раскройте значение темы в патриотическом и гражданском воспитании школьников. Охарактеризуйте принципы отбора географического содержания в процессе формирования гражданской идентичности в школе: природосообразности, культуросообразности, наглядности,

		проблемности, диалогичности и творчества, родиноведческий, краеведческий, историзма, экологической направленности, связи с жизнью, с современностью, ориентации на Личность, интегративности (метапредметности), самостоятельности и нравственного выбора, рефлексии. Разработайте задания для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к дискуссии. Разработайте правила ведения дискуссии, вопросы для организации рефлексии. Определите этапы урока-дискуссии. Охарактеризуйте деятельность учителя и обучающихся на каждом этапе. Разработайте методические подходы и оценочные материалы для организации процесса оценивания работы обучающихся во время дискуссии. Составьте технологическую карту урока-дискуссии. Шаблон технологической карты см выше.
26	Разработайте методику организации проектной деятельности учащихся 8-9 классов по географии с использованием кейс-технологии.	Охарактеризуйте требования ФГОС ООО и ФГОС СОО к организации проектной деятельности обучающихся. Дайте определение кейс-технологии и раскройте её возможности в организации проектной деятельности обучающихся по географии и оценке предметных, личностных и метапредметных результатов проектной деятельности. Разработайте пример кейса по региональной части курса «География России» (8-9 классы), включающий описание проблемной ситуации, этапов работы, информационные, справочные и методические материалы, которые могут быть использованы в работе обучающихся.
27	Раскройте особенности компетентного подхода в контрольно-оценочной деятельности. Разработайте компетентностно-ориентированные задания для учащихся 8 класса по биологии (географии).	Раскройте содержание компетентного подхода в образовании. Определите понятие «компетентность». Охарактеризуйте ключевые компетентности (учиться учиться (познавать), учиться делать, учиться жить и учиться быть) как основные образовательные ориентиры современной школы. Рассмотрите современные тенденции в развитии контрольно-оценочной деятельности в биологическом и географическом образовании. Обоснуйте целесообразность применения предметно-компетентного подхода в контрольно-оценочной деятельности.

		Разработайте примеры компетентностно-ориентированных заданий по биологии и географии с описанием формируемых результатов обучения (компетентностей).
28	На основе текста любого параграфа учебников географии 6–9 классов составьте по одному заданию для учащихся, различающихся по степени обученности и по одному заданию, показывающему дифференциацию помощи со стороны учителя.	Раскройте сущность личностно-ориентированного образовательного процесса и принципы, обеспечивающие дифференцированное и индивидуальное обучение (принцип личностного целеполагания; принцип свободы выбора элементов образовательной деятельности; принцип метапредметных основ образовательного процесса; принцип продуктивности обучения; принцип первичности образовательной продукции обучающегося; принцип ситуативности обучения; принцип образовательной рефлексии и т.п.). Рассмотрите возможности реализации личностно-ориентированного обучения на уроках географии. На основе текста любого параграфа учебников географии 6-9 классов составьте по одному заданию для учащихся, различающихся по степени обученности и по одному заданию, показывающему дифференциацию помощи со стороны учителя.
29	Охарактеризуйте разные виды организации учебной деятельности учащихся (индивидуальная, парная, групповая, коллективная, фронтальная). Разработайте практические задания для учащихся по каждому виду организации учебной деятельности учащихся по курсу географии 7 класса «Рельеф и полезные ископаемые Северной Америки».	Рассмотрите деятельность как обязательный компонент общего и предметного содержания образования. Дайте понятие «учебная деятельность». Охарактеризуйте деятельность как средство управления умственным развитием обучающихся. Раскройте способы деятельности в содержании обучения географии. Разберите методику формирования умений и навыков при обучении географии. Рассмотрите разные виды организации учебной деятельности учащихся: индивидуальная, парная, групповая, коллективная, фронтальная. Разработайте практические задания для учащихся по каждому виду организации учебной деятельности учащихся по курсу географии 7 класса «Рельеф и полезные ископаемые Северной Америки».
30	Пользуясь методическими рекомендациями по написанию эссе, напишите расширенное эссе на темы «Я в профессии «учитель биологии	Расширенное эссе выполняется в реферативной форме с отражением своего отношения к рассматриваемым вопросам. Изложение текста допускает соединение различных жанров (научное изложение,

	(географии)» и «Мое представление о современном уроке биологии (географии)» (на выбор).	обращение к читателям, письма к себе и т.д.). Объем 3–5 страниц. Примерная структура расширенного эссе: 1. Титульный лист с указанием вуза, факультета, кафедры и исполнителя. 2. Оглавление. 3. Введение, в котором раскрывается актуальность темы. 4. Основная часть, в которой излагаются теоретические основы рассматриваемой темы и собственное отношение к ней. На этом этапе возможно подтверждение выводов графиками, рисунками, цитатами, стихотворениями и т.д. 5. Заключение, в котором излагаются аргументированные выводы по теме, предлагается собственное решение проблемы. 6. Список использованной литературы. Критерии оценивания эссе: 1. Критерий «знание и понимание теоретического материала»: – четко и полно рассматриваются понятия, подтверждаются примерами; – используемые понятия соответствуют теме; – самостоятельность выполнения работы. 2. Критерий «анализ и оценка информации»: – использование приемов сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений; – возможно использование большого количества различных источников информации; – возможно пояснение текста графиками, диаграммами, рисунками, фото и другой наглядностью; – личная оценка проблемы. 3. Критерий «Построение суждений»: – ясность и четкость изложения; – логика структурирования доказательств; – сопровождение выдвинутых тезисов грамотной аргументацией. 4. Критерий «Оформление работы»: – соответствие основным требованиям к оформлению и использованию цитат (для расширенного эссе); – соблюдение лексических, фразеологических, грамматических и стилистических норм русского литературного языка; – оформление текста с соблюдением правил русской орфографии и пунктуации; – объем 3–5 стр.
--	--	---

31	Раскройте содержание понятия «Здоровье» по определению Всемирной Организации Здравоохранения. Озвучьте определение «Индивидуальное здоровье человека», авторов (Г.З. Демченковой, Н.Л. Полонских).	Раскройте и охарактеризуйте содержание основных видов здоровья человека. Раскройте содержание социальных, средовых и биологических факторов, влияющих на формирование, укрепление и сохранение здоровья человека, приведите примеры
32	Раскройте содержание понятия «Физическая культура личности студента»	Составьте примерный распорядок дня студента с учётом режимов труда и отдыха, питания, и двигательной активности. Перечислите средства физической культуры для оптимизации работоспособности и профилактики утомления в режиме рабочего (учебного) дня студента. Приведите примеры основных гигиенических правил.
33	Раскройте актуальность вопроса о профилактике нарушений зрительной функции школьника и студента	Назовите основные требования к режиму работы за компьютером. Назовите и объясните упражнения лечебно-профилактической гимнастика для глаз автора Э.С. Аветисова
34	Назовите основные формы самостоятельных занятий физическими упражнениями, охарактеризуйте их	Составьте комплекс утренней гигиенической гимнастики из 6-8 упражнений, объясните их. Назовите объективные и субъективные показатели самоконтроля при занятиях физической культурой и спортом. Продемонстрируйте умение самостоятельно измерять частоту сердечных сокращений
35	Раскройте содержание понятий «саморегуляция» и «психоэмоциональное состояние». Дайте краткую характеристику различным психоэмоциональным состояниям	Перечислите, опишите возможности, показания и противопоказания основных методов саморегуляции психоэмоциональных состояний. Продемонстрируйте техника выполнения трех различных дыхательных техник, направленных на преодоление экзаменационного стресса
36	Напишите расширенное эссе на тему «Требования безопасности, предъявляемые к рабочему месту» в соответствии с рекомендациями: расширенное эссе выполняется в реферативной форме с отражением своего отношения к рассматриваемым вопросам	Изложение текста допускает соединение различных жанров (научное изложение, обращение к читателям, письма к себе и т.д.). Объем 2-3 страниц. Примерная структура расширенного эссе: 1. Введение, в котором раскрывается актуальность темы. 2. Основная часть, в которой излагаются теоретические основы рассматриваемой темы и собственное отношение к ней. 3. Заключение, в котором излагаются аргументированные выводы по теме, предлагается собственное решение проблемы
37	Выполните практико-ориентированные задания по	Назовите виды опасностей, в которые чаще всего попадают учащиеся и воспитанники в

теме «Безопасность в экстремальных ситуациях в быту». Дайте определение понятию «бытовой конфликт», укажите причины. Безопасность обращения с газом. Ситуационные задачи: 1. Вернувшись домой, пятиклассница Таня постучала в дверь, но ей не открыли: наверное, бабушка ушла в магазин. Таня нашла свои ключи, но, войдя в квартиру, почувствовала сильный запах газа. А на диване лежала бабушка. Опишите наиболее рациональные варианты действий Тани. Каковы ваши действия, если Таня обратиться к вам за помощью? Составьте алгоритм последовательности правильных действий при утечке газа. Пожарная безопасность. Перечислите причины, вследствие которых возникает пожар в жилых зданиях. 2. Мама гладила белье, когда раздался телефонный звонок. Как обычно, она позабыла о времени. Я была в другой комнате, когда ощутила неприятный запах. «Это чем пахнет?» - спросила я. «Боже, это же горит белье» - крикнула мама. Когда мы вбежали в комнату, гладильная доска была в огне. Мама кинулась за водой, а я искала глазами наши цветы... Что произошло в комнате? Как действовать в этой ситуации? Чем можно тушить электроприборы? 3) Мужчина, будучи в состоянии легкого опьянения и усталости, прилег с сигаретой и незаметно уснул. От сигареты начало тлеть, а потом загорелось одеяло. Соседи	условиях городского быта. Провоцирующие бытовые и уличные конфликты. Перечислите правила, которых нужно придерживаться, чтобы избежать конфликтов с незнакомыми, а также с друзьями и близкими. Перечислите основные признаки отравления газом. Решите одну из трех ситуационных задач (по выбору экзаменатора)
--	--

	вовремя заметили дым из окон и вызвали пожарных. Они помогли пострадавшему выйти из квартиры и усадили в машину скорой помощи. Через пять дней мужчина скончался от обширных ожогов спины и последующего заражения крови. Что явилось причиной пожара? Опишите ваш вариант действий во избежание подобной ситуации. Какие профилактические меры помогли бы избежать подобной ситуации? Какую первую помощь нужно было оказать пострадавшему до его отправки в больницу?	
--	--	--

6.3.2. Примерная тематика выпускных квалификационных работ

Примерные темы ВКР по биологии

1. Исследование генетической структуры популяций человека (по группам крови, дерматоглифике и т.п.).
2. Исследование токсичности и мутагенности природных и водопроводной вод.
3. Модификационная изменчивость на примере морфологических признаков любого вида растений.
4. Фауна и структура населения птиц различных местообитаний юга Тюменской области.
5. Фауна и структура сообществ мелких млекопитающих в различных природно-климатических и биотопических условиях.
6. Ихтиофауна водоёмов бассейна реки Ишим.
7. Влияние антропогенных факторов на биологическое разнообразие и структуру населения беспозвоночных животных.
8. Внутривидовая изменчивость морфофизиологических признаков мелких млекопитающих.
9. Фауна и эколого-биологические особенности свободноживущих ресничных инфузорий в водоёмах юга Тюменской области.
10. Фауна и структура микрофауны биоценоза активного ила очистных сооружений канализации.
11. Оценка качества пресных вод по индикаторным признакам макробеспозвоночных животных.
12. Оценка уровня органического загрязнения водоёмов по показателям флуктуирующей асимметрии рыб.
13. Полиморфизм популяций белого клевера (*Trifolium repens*) по рисунку листьев.
14. Оценка качества наземно-воздушной среды по флуктуирующей асимметрии бинарных морфометрических признаков листьев берёзы.
15. Оценка функционального состояния кардиореспираторной системы студентов и школьников.
16. Оценка функционального состояния нервной системы студентов и школьников.
17. Оценка реакции сердечно-сосудистой системы студентов на стресс.

18. Оценка психофизиологического состояния обучающихся в зависимости от учебной нагрузки.
19. Взаимосвязь показателей внимания и памяти с типологическими особенностями нервной системы.
20. Фауна и структура населения отдельных таксонов (классов, отрядов, семейств) позвоночных животных на юге Тюменской области.
21. Исследование поло-возрастной структуры популяций разных видов растений и животных.
22. Исследование пространственной структуры популяций разных видов растений и животных.
23. Фенетическая структура популяций беспозвоночных и позвоночных животных.
24. Морфотипическая структура популяций беспозвоночных и позвоночных животных.
25. Влияние урбанизации на состояние популяций и сообществ позвоночных животных.
26. Оценка качества наземно-воздушной и водной сред по цитогенетическим показателям растений.

Примерные темы ВКР по методике обучения и воспитания биологии и географии

1. Проблемные задания как средство формирования ценностных ориентаций в школьном курсе биологии (географии).
2. Проектная технология как основа метапредметности при изучении биологии (географии) в старших классах.
3. Формирование коммуникативных умений в процессе групповой работы на уроке биологии (географии).
4. Сравнительный анализ методики изучения отдельных разделов школьной биологии (географии) по различным программам.
5. Внеклассная работа по биологии (географии) как средство развития исследовательских компетенций у школьников
6. Методические средства формирования познавательной активности обучающихся на уроках биологии (географии).
7. Формирование универсальных учебных действий в процессе обучения биологии (географии) в средних (старших) классах.
8. Технологии развития критического мышления и их использование на уроках биологии (географии).
9. Проектирование траектории профессионального роста и личностного развития учителя биологии (географии).
10. Технология организации учебных ситуаций и её использование на уроках биологии (географии).
11. Учебно-познавательные задачи как средство формирования биологических (географических) понятий.
12. Технологии оценивания и их использование на уроках биологии (географии).
13. Воспитание и социализация при изучении биологии (географии) в средних (старших) классах.
14. Технологии интенсификации и управления учебной деятельностью на уроках биологии (географии) в средних (старших) классах.
15. Проектирование и организация учебно-исследовательской деятельности на уроках и во внеурочной деятельности при изучении биологии (географии)

Примерная тематика ВКР по географии

3. Проблемы территориальной организации хозяйства Тюменской области
4. Оценка природно-ресурсного потенциала Тюменской области и перспективы ее развития.

5. Применение цифровых методов обработки космических изображений при ландшафтных исследованиях на примере Тюменской области
6. Проблемы и перспективы социально-экономического развития Тюменской области (на примере нефтегазового комплекса).
7. Региональный климат Тюменской области, его вековая динамика и роль в эволюции ландшафтов.
8. Функционирование антропогенно-геоморфологических систем (на примере бассейнов малых рек г. Ишима)
9. Состояние и перспективы развития культурно-познавательного туризма в Уральском федеральном округе.
10. Анализ оценок экономического риска сельскохозяйственного производства Приишимья.
11. Лесное хозяйство Тюменского Приишимья: перспективы развития ресурсной базы.
12. Особенности формирования лечебно-оздоровительного туризма и перспектива его развития на территории Тюменского Приишимья.
13. Оценка последствий и моделирование развития весенних половодий реки Ишим и ее притоков на территории Тюменской области.

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

7.1 Основная литература:

1. Левых, А.Ю. Методические рекомендации по написанию и защите выпускных квалификационных работ для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)», профилям: «Биология, география», «Биология, химия», «Биология, безопасность жизнедеятельности» [Текст] / авт.-сост. А.Ю. Левых, О.Е. Токарь, Н.Е. Суппес. – Ишим: ИПИ им. П.П. Ершова (филиал) ТюмГУ, 2019. – 41 с.
2. Толстых, Ю. О. Организация выполнения и защиты дипломного проекта (работы) и выпускной квалификационной работы бакалавра : учебное пособие / Ю. О. Толстых, Т. В. Учинина, Н. Я. Кузин. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 119 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-005651-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1039197> (дата обращения: 15.02.2024).
3. Организация исследовательской деятельности учащихся по биологии: учеб. пособие для студентов биологических специальностей педагогических вузов [Текст] / авт.-сост. Л.И. Каташинская, А.Ю. Левых, Н.С. Малецкая, Г.Г. Пузынина; отв. ред. А.Ю. Левых. – Ишим: Изд-во Филиала ФГБОУ ВПО «ТюмГУ» в г. Ишиме, 2015. – 258 с. (17)
4. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ : учебно-методическое пособие / Ю. Н. Новиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 32 с. — ISBN 978-5-8114-1449-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212054> (дата обращения: 15.02.2024).
5. Новиков, Ю. Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта / Ю. Н. Новиков. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 38 с. — ISBN 978-5-507-46538-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/310274> (дата обращения: 15.02.2024).

7.2 Дополнительная литература:

1. Алексеева Е.В. Использование визуальных структурно-логических схем и моделей в обучении школьников биологии [Текст] / Е.В. Алексеева // Биология в школе. – 2018. – № 2. – С. 30-38. (1)

2. Арбузова Е.Н. Технологии визуализации информации на уроках биологии [Текст] / Е.Н. Арбузова // Биология в школе. – 2019. – № 3. – С. 30-37. (1)
3. Арбузова Е.Н. Групповые игры учащихся как условие реализации современного контекста в биологическом образовании [Текст] / Е.Н. Арбузова, Н.В. Борисова, С.В. Назаров // Биология в школе. – 2019. – № 7. – С. 17-30. (1)
4. Арбузова Е.Н. Использование AR-кейсов по биологии для повышения естественно-научной грамотности школьников [Текст] / Е.Н. Арбузова, Р.В. Опарин // Биология в школе. – 2019. – № 6. – С. 22-25. (1)
5. Беляева М.В. Кейс «Четыре меры прекрасного у японцев» как пример реализации «Диалога культур» в географическом страноведении [Текст] / М.В. Беляева // География в школе. – 2019. – № 2. – С. 16-26. (1)
6. Беляева М.В. Методика организации и проведения урока-дискуссии на тему «Глобализация и проблемы сохранения национальной идентичности» [Текст] / М.В. Беляева // География в школе. – 2019. – № 3. – С. 46-53. (1)
7. Беляева М.В. Принципы отбора географического содержания в процессе формирования гражданской идентичности в школе [Текст] / М.В. Беляева // География в школе. – 2019. – № 8. – С. 19-24. (1)
8. Болотникова Н.В. Использование краеведческого принципа обучения в процессе изучения географии в школе (из опыта работы учителей географии Волгоградской области) [Текст] / Н.В. Болотникова // География в школе. – 2019. – № 6. – С. 52-57. (1)
9. Борзова З.В. Домашняя экспериментальная работа по биологии – основа подготовки учащихся к ОГЭ [Текст] / З.В. Борзова, М.Г. Гайдарова // Биология в школе. – 2019. – № 1. – С. 55-58. (1)
10. Бубякина С.М. Ментальные карты как средство достижения результатов обучения на уроке биологии [Текст] / С.М. Бубякина, И.И. Павлов // Биология в школе. – 2019. – № 6. – С. 34-40. (1)
11. Ведерникова, Л.В. Теория и практика становления и развития исследовательской компетентности педагогов [Текст]: монография / Л.В. Ведерникова, Ю.В. Рындина. – Ишим: ИГПИ им. П.П. Ершова, 2012. – 128 с. (10)
12. Ведерникова, Л.В. Методические рекомендации по организации педагогического исследования [Текст] : в помощь начинающему исследователю / Л.В. Ведерникова. – Ишим: ИГПИ им. П.П. Ершова, 2012. – 48 с. (7)
13. Галкина Е.А. Проектная деятельность как способ интеграции биологии с другими предметами [Текст] / Е.А. Галкина, О.Н. Серга // Биология в школе. – 2019. – № 5. – С. 16-24. (1)
14. Добротин Д.Ю. Компетентностный подход в контрольно-оценочной деятельности в естественно-научном образовании [Текст] / Д.Ю. Добротин // Биология в школе. – 2018. – № 2. – С. 20-25. (1)
15. Исаева Н.В. Мастер-класс на тему «Технология «Обучение в сотрудничестве в свете требований ФГОС ООО»» [Текст] / Н.В. Исаева, Н.В. Мироненко // География в школе. – 2019. – № 7. – С. 30-32. (1)
16. Коновалова М.А. Дидактическая игра «Дрейф генов» [Текст] / М.А. Коновалова // Биология в школе. – 2019. – № 2. – С. 37-39. (1)
17. Кулёв А.В. Оценочная деятельность школьников при изучении биологии [Текст] / А.В. Кулёв // Биология в школе. – 2019. – № 1. – С. 38-42. (1)
18. Левых, А.Ю. Методы биологических исследований [Текст]: учеб. пособие для студентов биолог. спец. педвузов / А. Ю. Левых. – Ишим: Изд-во ИГПИ им. П.П. Ершова, 2012. – 176 с. – (17); 2013 (33)
19. Максимова Е.Н. Лабораторные работы по биологии. Раздел ботаника [Текст] / Е.Н. Максимова, А.А. Сугаченко, Е.Ю. Борисенко // Биология в школе. – 2019. – № 1. – С. 55-58. (1)

20. Марина А.В. Использование тематических Web-квестов при изучении биологии [Текст] / А.В. Марина, С.В. Напалков // Биология в школе. – 2019. – № 1. – С. 33-37. (1)
21. Морозова Е.Е. Эколого-патриотическое воспитание студентов и школьников в ходе реализации проекта «Зелёная аллея памяти» [Текст] / Е.Е. Морозова, О.А. Исаева, Л.Н. Макарова // Биология в школе. – 2018. – № 2. – С. 39-45. (1)
22. Носова Е.В. Исследовательская работа «определение антибиотической активности пенициллина (*Penicillium*)» [Текст] / Е.В. Носова // Биология в школе. – 2019. – № 6. – С. 29-36. (1)
23. Павлов И.И. Ситуационные задачи по теме «Обмен веществ и энергии» (VIII класс) [Текст] / И.И. Павлов, А.И. Миронова // Биология в школе. – 2019. – № 2. – С. 31-36. (1)
24. Павлов И.И. Формирование положительной мотивации школьников с помощью игры «Эволюция» [Текст] / И.И. Павлов // Биология в школе. – 2019. – № 8. – С. 35-40. (1)
25. Петрова Н.Н. Проектная деятельность – условие формирования географической грамотности школьников [Текст] / Н.Н. Петрова // География в школе. – 2017. – № 2. – С. 41-46. (1)
26. Петрова Н.Н. Использование дистанционных образовательных технологий в рамках индивидуализации процесса обучения [Текст] / Н.Н. Петрова // География в школе. – 2017. – № 7. – С. 23-27. (1)
27. Приишимье: география, экология, растительный покров и животное население. Библиографический указатель литературы (1786-2012) [Электронный ресурс] / состав. О.Е. Токарь, С.В. Квашнин, А.Ю. Левых // Ишим: Изд-во ИГПИ им. П. П. Ершова, 2013. – 153 с. (1 электрон. оптич. диск)
28. Полевая практика по зоологии позвоночных в условиях Приишимья: учебно-метод. пособие [Текст] / сост. А.Ю. Левых, Д.О. Шерер. - Ишим: Изд-во ИГПИ им. П.П. Ершова, 2011. – 80 с. (11)
29. Суматохин С.В. Учебники биологии в федеральном перечне 2018 года [Текст] / С.В. Суматохин // Биология в школе. – 2019. – № 3. – С. 19-24. (1)
30. Суслов В.Г. Современный урок географии как методическая система [Текст] / В.Г. Суслов // География в школе. – 2019. – № 1. – С. 23-26. (1)
31. Сухова Т.С. Использование предметной линии «Живая природа» в условиях сокращения учебных часов в V-VII классах [Текст] / Т.С. Сухова // Биология в школе. – 2019. – № 8. – С. 25-32. (1)
32. Хлебосолова О.А. Организация проектной деятельности школьников по географии с использованием кейсов [Текст] / О.А. Хлебосолова // География в школе. – 2018. – № 2. – С. 31-38. (1)
33. Хлебосолова О.А. Урок географии в формате учебных дебатов [Текст] / О.А. Хлебосолова // География в школе. – 2019. – № 4. – С. 37-50. (1)
34. Шевченко С.А. Формирование основ экологического образования и воспитания при обучении биологии [Текст] / С.А. Шевченко // Биология в школе. – 2019. – № 7. – С. 51-58. (1)
35. Ялалов Ф.Г. Реализация экологического образования в школе: междисциплинарный подход [Текст] / Ф.Г. Ялалов, М.Т. Мингалеева // Биология в школе. – 2018. – № 2. – С. 46-49. (1)

7.3 Интернет-ресурсы: нет _____

8. Технические средства и материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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

– Лицензионное ПО, в том числе отечественного производства:

операционная система Альт Образование;

набор облачных сервисов для совместной работы обучающихся и преподавателей Яндекс.360 (почтовый ящик, видео встречи средствами Телемост, документы, таблицы, презентации, совместная работа с файлами, групповые чаты и каналы средствами Мессенджер).

– Свободно распространяемое ПО, в том числе отечественного производства:

операционная система Ubuntu LTS (Focal Fossa);

офисный пакет Libre Office (Writer, Impress, Draw, Base, Calc, Math);

сетевые браузеры Chromium, Яндекс Браузер.

Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа оснащена следующими техническими средствами обучения и оборудованием: учебная мебель, доска аудиторная, мультимедийное проекционное и акустическое оборудование, персональный компьютер.

Аудитория, в которой проводится защита выпускной квалификационной работы должна быть оснащена мультимедийным оборудованием (компьютер с доступом в интернет, проектор, колонки). В аудитории должны быть установлены камеры для видео фиксации процедуры защиты ВКР.