

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

Факультет естественно-технологический
Кафедра биологии, географии и методик обучения

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Современные средства оценивания результатов обучения в
предметной области**

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Профиль подготовки: Биология. Химия

Форма обучения: Очная

Разработчики: Потапкин Е. Н., канд. пед. наук, доцент

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры, протокол №
12 от 21.05.2020 года

Зав. кафедрой  Маскаева Т.А.

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

Зав. кафедрой  Маскаева Т.А.

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - повышение качества профессиональной подготовки будущих учителей на основе освоения ими современной контрольно-оценочной деятельности, позволяющей осуществлять самостоятельное приобретение обучающимися знаний, умений и навыков в соответствии со спецификой разделов биологии и химии.

Задачи дисциплины:

- раскрыть историю и современное состояние проблемы педагогических измерений;
- ознакомить с технологиями осуществления современных педагогических измерений в предметной области;
- сформировать необходимые компетенции при осуществлении современным учителем контрольно-оценочной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Современные средства оценивания результатов обучения в предметной области» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5 семестре.

Для изучения дисциплины требуется: знания и умения по педагогике, психологии.

Изучению дисциплины «Современные средства оценивания результатов обучения в предметной области» предшествует освоение дисциплин (практик):

Психология.

Освоение дисциплины «Современные средства оценивания результатов обучения в предметной области» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Методика обучения биологии;

Методика обучения химии.

Область профессиональной деятельности, на которую ориентирует дисциплина «Современные средства оценивания результатов обучения в предметной области», включает: 01 Образование и наука (в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования).

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индикаторы достижения компетенций	Образовательные результаты
ПК-11. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования педагогической деятельности	
ПК-11.1 Осуществляет различные виды практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение учащимися знаний, умений и навыков в соответствии со спецификой разделов биологии	знать: - современное определение понятия «качество образования», историко-педагогические аспекты контроля в предметной области; - традиционные и современные подходы к оценке достижений обучающихся при освоении дисциплин предметной области; уметь: - применять: в учебной практике нормативные документы, регламентирующие проведение ИГА по биологии и химии - объяснять структуру и содержание контрольно-измерительных материалов для ЕГЭ по биологии и химии, процедуру проведения тестирования; владеть навыками:

	- оценивания качества разрабатываемых тестов разных видов, проведения процедуры тестирования и анализа полученных данных в рамках классической и современной теории создания тестов.
--	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Пятый семестр
Контактная работа (всего)	32	32
Лабораторные	32	32
Самостоятельная работа (всего)	40	40
Виды промежуточной аттестации		
Зачет		+
Общая трудоемкость часы	72	72
Общая трудоемкость зачетные единицы	2	2

5. Содержание дисциплины

5.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Качество образования:

Введение в дисциплину «Современные средства оценивания результатов обучения в предметной области». Краткий обзор развития теории педагогических измерений. Современное состояние практики использования тестов. Концепция педагогического контроля. Виды, функции и принципы контроля в учебном процессе. Контроль и оценка. Традиционные и инновационные средства контроля. Характеристика процесса оценивания. Контрольно-оценочная система в общеобразовательной школе. Понятие об эвалуации.

Раздел 2. Педагогическое тестирование:

Современная теория педагогических измерений. Компоненты процесса педагогических измерений. Объективность педагогических измерений. Концептуальные и реальные переменные измерения. Уровни измерений в образовании. Надежность и валидность результатов педагогических измерений. Подходы к интерпретации результатов педагогических измерений. Задачи тестирования и виды тестов по дисциплинам предметной области. Классификация видов педагогических тестов. Целеполагание при планировании содержания педагогического теста. Планирование содержания педагогического теста по дисциплинам предметной области. Экспертиза качества содержания теста.

5.2. Содержание дисциплины:

Лабораторные (32 ч.)

Раздел 1. Качество образования (16 ч.)

Тема 1. Введение в дисциплину «Современные средства оценивания результатов обучения в предметной области» (2 ч.)

Предмет и задачи курса. Краткий обзор развития теории педагогических измерений. Современное состояние практики использования тестов.

Тема 2. Концепция педагогического контроля (2 ч.)

Педагогический контроль, его структура и содержание. Виды контроля в процессе обучения биологии и химии. Функции контроля. Принципы контроля.

Тема 3. Общий обзор этапов и направлений развития тестирования в мире и в России (2 ч.)

Этап зарождения тестологии. Развитие тестологии в начале 20 века. Новые направления педагогического тестирования во второй половине 20 века. Тестология в России.

Тема 4. Контроль и оценка (2 ч.)

Традиционные средства контроля результатов обучения биологии и химии. Понятия «оценки» и «отметки». Характеристика процесса оценивания. Инновационные тенденции контроля и оценки в биологическом и химическом образовании.

Тема 5. Система контроля и управления качеством образования (2 ч.)

Компоненты системы контроля. Характеристика компонентов контроля.

Тема 6. Контрольно-оценочная система общеобразовательной школы (2 ч.)

Понятие о контрольно-оценочной системе современной школы, ее свойства и задачи. Программное обеспечение и банк тестовых заданий. Понятие об эвалуации.

Тема 7. Система рейтинг-контроля как составная часть учебного процесса (2 ч.)

Сущность понятия «рейтинг». Значение рейтинга. Задачи и виды рейтинга. Характеристика рейтинговой системы оценивания. Технология рейтинга.

Тема 8. Портфолио как средство учета достижений обучающихся (2 ч.)

Портфолио как средство накопительной оценки. Типы портфолио, его структура. Работа учителя с учащимися по составлению портфолио.

Раздел 2. Педагогическое тестирование (16 ч.)

Тема 9. Педагогические измерения (2 ч.)

Современная теория педагогических измерений. Компоненты процесса педагогических измерений. Объективность педагогических измерений. Концептуальные и реальные переменные измерения. Уровни измерений в образовании. Надежность и валидность результатов педагогических измерений.

Тема 10. Педагогические тесты, их виды и предназначение (2 ч.)

Нормативно-ориентированный и критериально-ориентированный подходы в педагогических измерениях. Задачи тестирования и виды тестов. Классификация видов педагогических тестов. Понятийный аппарат: предтестовое задание, тестовое задание, педагогический тест.

Тема 11. Содержание педагогического теста (2 ч.)

Целеполагание при планировании содержания педагогического теста. Планирование содержания педагогического теста. Экспертиза качества содержания теста.

Тема 12. ЕГЭ как средство повышения качества образования (2 ч.)

Задачи ЕГЭ. Преимущества ЕГЭ. Недостатки ЕГЭ.

Тема 13. Характеристика КИМов для проведения ЕГЭ по биологии и химии (2 ч.)

Структура КИМов. Характеристика основных частей контрольных заданий.

Тема 14. Технология разработки КИМов для ЕГЭ (2 ч.)

Особенности отбора материала для КИМов. Структурирование материалов для КИМов по биологии. Структурирование материалов для КИМов по химии. Экспертиза КИМов.

Тема 15. Особенности процедуры проведения ЕГЭ по биологии и химии (2 ч.)

Подготовка учителя к проведению ЕГЭ по биологии и химии. Особенности подготовки учащихся к проведению ЕГЭ по биологии и химии. Поведение учащихся в ППЭ.

Тема 16. Особенности организации мониторинга в области образования (2 ч.)

Мониторинг в образовании, его достоинства и недостатки. Виды мониторинга. Модели проведения мониторинга.

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

6.1 Вопросы и задания для самостоятельной работы

Пятый семестр (40 ч.)

Раздел 1. Качество образования (20 ч.)

Вид СРС: Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

1. Выполните анализ нормативных документов, определяющих качество современного образования. Свои результаты отразите в виде электронной презентации.

2. Разработайте и заполните таблицу «Сравнительные преимущества и недостатки различных способов балльного оценивания». Свои выводы по таблице оформите в виде предложений по совершенствованию балльного оценивания.

3. Разработайте и заполните таблицу «Традиционные и современные средства оценивания результатов обучения».

Раздел 2. Педагогическое тестирование (20 ч.)

Вид СРС: Подготовка к практическим / лабораторным занятиям

1. Выполните анализ заданий ЕГЭ по биологии и химии, обратив особое внимание на следующие вопросы: типы тестовых заданий, критерии оценивания, знания и умения учащихся, подлежащие контролю.

2. Разработайте не менее 5 вариантов тестовых заданий для ЕГЭ по биологии / химии, относящиеся к разным типам. Письменно укажите, с какими трудностями Вы столкнулись при конструировании заданий ЕГЭ.

7. Тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) по дисциплине не предусмотрены.

8. Оценочные средства

8.1. Компетенции и этапы формирования

№ п/п	Оценочные средства	Компетенции, этапы их формирования
1	Предметно-технологический модуль	ПК-11.
2	Учебно-исследовательский модуль	ПК-11.
3	Предметно-методический модуль	ПК-11.

8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

Шкала, критерии оценивания и уровень сформированности компетенции			
2 (не зачтено) ниже порогового	3 (зачтено) пороговый	4 (зачтено) базовый	5 (зачтено) повышенный

ПК-11. Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и уровнем обучения) и в области образования			
ПК-11.1 Осуществляет различные виды практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение учащимися знаний, умений и навыков в соответствии со спецификой разделов биологии			
Не способен осуществлять различные виды практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение учащимися знаний, умений и навыков в соответствии со спецификой разделов биологии	Способен в целом успешно, но не систематически демонстрирует умения осуществлять различные виды практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение учащимися знаний, умений и навыков в соответствии со спецификой разделов биологии	Способен в целом успешно, но с отдельными пробелами демонстрирует умения осуществлять различные виды практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение учащимися знаний, умений и навыков в соответствии со спецификой разделов биологии	Способен в полном объеме осуществлять различные виды практической деятельности, обеспечивающие самостоятельное приобретение учащимися знаний, умений и навыков в соответствии со спецификой разделов биологии

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

8.3. Вопросы промежуточной аттестации

Пятый семестр (Зачет, ПК-11.1)

1. Охарактеризуйте известные вам способы повышения валидности теста.
2. Объясните значение оценки результатов обучения, как элемента управления качеством.
3. Обоснуйте необходимость использования при обучении биологии / географии традиционных и инновационных средств оценивания результатов обучения.
4. Раскройте сущность мониторинг как одного из эффективных механизмов контроля качества образования.
5. Обоснуйте необходимость внедрения в отечественную систему образования рейтинговой системы оценивания.
6. Обоснуйте необходимость внедрения в отечественное образование системы портфолио обучающихся.
7. Приведите и обоснуйте основные подходы к классификации педагогических тестов.
8. Приведите преимущества и недостатки тестовой формы контроля.
9. Охарактеризуйте типы тестовых заданий при обучении биологии и химии.
10. Назовите и охарактеризуйте основные этапы разработки педагогического теста.
11. Объясните сущность экспертного анализа содержания и формы тестовых заданий.
12. Приведите обоснование процедуре сбора и статистической обработке результатов тестирования.
13. Объясните, каким образом осуществляется оценка качества тестовых заданий с помощью статистических методов.
14. Приведите определение понятия «надёжность теста».
15. Охарактеризуйте известные вам способы повышения надёжности теста.
16. Объясните назначение такого свойства теста как валидность.
17. Определите и охарактеризуйте проблемы стандартизации теста.
18. Раскройте значение единого государственного экзамена через обоснование его преимуществ перед другими формами контроля.
19. Укажите, известные вам, недостатки единого государственного экзамена.
20. Раскройте особенности структура КИМов ЕГЭ по биологии / химии.
21. Объясните особенности деятельности учителя биологии / географии по подготовке учащихся к процедуре итоговой государственной аттестации.
22. Объясните особенности подготовки учащихся к процедуре итоговой государственной аттестации по биологии / химии.
23. Охарактеризуйте значение КИМ ЕГЭ по биологии и химии.
24. Приведите характеристику типов, форм и видов тестовых заданий, используемых в качестве средств современного контроля результатов обучения.
25. Охарактеризуйте известные вам способы повышения валидности теста.

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

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет позволяет оценить сформированность компетенций, теоретическую подготовку студента, его способность к творческому мышлению, готовность к практической деятельности, приобретенные навыки самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и

применять их при решении практических задач.

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

Собеседование (устный ответ) на зачете

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

При оценке достижений студентов необходимо обращать особое внимание на:

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

Письменная контрольная работа

Виды контрольных работ: аудиторные, домашние, текущие, экзаменационные, письменные, графические, практические, фронтальные, индивидуальные.

Система заданий письменных контрольных работ должна:

- выявлять знания студентов по определенной дисциплине (разделу дисциплины);
- выявлять понимание сущности изучаемых предметов и явлений, их закономерностей;
- выявлять умение самостоятельно делать выводы и обобщения;
- творчески использовать знания и навыки.

Требования к контрольной работе по тематическому содержанию соответствуют устному ответу.

Также контрольные работы могут включать перечень практических заданий.

Контекстная учебная задача, проблемная ситуация, ситуационная задача, кейсовое задание

При определении уровня достижений студентов при решении учебных практических задач необходимо обращать особое внимание на следующее:

- способность определять и принимать цели учебной задачи, самостоятельно и творчески планировать ее решение как в типичной, так и в нестандартной ситуации;
- систематизированные, глубокие и полные знания по всем разделам программы;
- точное использование научной терминологии, стилистически грамотное, логически правильное изложение ответа на вопросы и задания;
- владение инструментарием учебной дисциплины, умение его эффективно использовать в постановке и решении учебных задач;
- грамотное использование основной и дополнительной литературы;
- умение использовать современные информационные технологии для решения учебных задач, использовать научные достижения других дисциплин;
- творческая самостоятельная работа на практических, лабораторных занятиях, активное участие в групповых обсуждениях, высокий уровень культуры исполнения заданий.

9. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Гордиенко, О. В. Современные средства оценивания результатов обучения : учебник для академического бакалавриата / О. В. Гордиенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 177 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06396-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/438064>.
2. Касаткина, Н. Э. Современные средства оценивания результатов обучения : учебное пособие / Н. Э. Касаткина, Т. А. Жукова. — Кемерово : Кемеровский государственный

университет, 2010. – 204 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232325>. – ISBN 978-5-8353-1060-9. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Селевко, Г. К. Педагогические технологии на основе активизации, интенсификации и эффективного управления учебно-воспитательным процессом / Г. К. Селевко. - Москва : НИИ школьных технологий, 2005. - 288 с.

10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <http://bio.1september.ru/> - Электронная версия газеты «Биология» и сайт для учителя «Я иду на урок биологии». На сайте представлены материалы к урокам по разделам: Ботаника; Зоология; Биология. Человек; Общая биология; Экология; Подготовка к экзаменам.

2. <http://geo.1september.ru/> - Сайт газеты «География»

11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)

При освоении материала дисциплины необходимо:

- спланировать и распределить время, необходимое для изучения дисциплины;
- конкретизировать для себя план изучения материала;
- ознакомиться с объемом и характером внеаудиторной самостоятельной работы для полноценного освоения каждой из тем дисциплины.

Сценарий изучения курса:

- проработайте каждую тему по предлагаемому ниже алгоритму действий;
- изучив весь материал, выполните итоговый тест, который продемонстрирует готовность к сдаче зачета.

Алгоритм работы над каждой темой:

- изучите содержание темы вначале по лекционному материалу, а затем по другим источникам;
- прочитайте дополнительную литературу из списка, предложенного преподавателем;
- выпишите в тетрадь основные категории и персоналии по теме, используя лекционный материал или словари, что поможет быстро повторить материал при подготовке к зачету;
- составьте краткий план ответа по каждому вопросу, выносимому на обсуждение на лабораторном занятии;
- выучите определения терминов, относящихся к теме;
- продумайте примеры и иллюстрации к ответу по изучаемой теме;
- подберите цитаты ученых, общественных деятелей, публицистов, уместные с точки зрения обсуждаемой проблемы;
- продумывайте высказывания по темам, предложенным к лабораторному занятию.

Рекомендации по работе с литературой:

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

12. Перечень информационных технологий

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

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

12.1 Перечень программного обеспечения

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

12.2 Перечень информационных справочных систем (обновление выполняется еженедельно)

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

12.3 Перечень современных профессиональных баз данных

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

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, а также мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций на лекциях. Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет.

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

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

Оснащение аудиторий

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (№ 15)

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

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

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

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

Учебная аудитория для проведения учебных занятий.

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

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

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

Учебно-наглядные пособия:

Презентации.

Лицензионное программное обеспечение:

- Microsoft Windows 7 Pro – Лицензия № 47729496 от 24.11.2010 г.
- Microsoft Office Professional Plus 2010 – Лицензия № 47729496 от 24.11.2010 г.
- 1С: Университет ПРОФ

Помещение для самостоятельной работы. (№ 101)

Читальный зал.

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

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

Учебно-наглядные пособия:

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

Лицензионное программное обеспечение:

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

Помещение для самостоятельной работы (№11).

Помещение оснащено оборудованием и техническими средствами обучения.

Основное оборудование:

Автоматизированное рабочее место (в составе: персональный компьютер) с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Учебно-наглядные пособия:

Методические рекомендации «Методические рекомендации по организации аудиторной и внеаудиторной работы студентов естественно-технологического факультета».

Лицензионное программное обеспечение:

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