

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет»

Факультет естественных наук, медицинского и
психологического образования


СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

Декан ФЕНМППО

Проректор по учебной работе и
международной деятельности


В.В. Прокофьев


М.Ю. Махотаева

« 20 » 09 20 17г.

« 20 » 09 20 17г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б2.В.07(П)
Научно-исследовательская работа

Направление 44.03.05 — Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)
Профили подготовки "Биология и Химия"

Очная форма обучения

Квалификация выпускника бакалавр

Псков
2017

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки "Биология и Химия», на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол №6.

Обновление рабочих программ

В связи с:

1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Ученого совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры ботаники и экологии растений от «07» сентября 2017 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой ботаники и экологии растений



Н.Б. Истомина

« 7 » сентября 2017 г.

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утвержденных приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры ботаники и экологии растений от «14» декабря 2017 г., протокол № 4 А.

Зав. кафедрой ботаники и экологии растений



Н.Б. Истомина

« 14 » декабря 2017 г.

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки "Биология и Химия», на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол №6.

Обновление рабочих программ

В связи с:

1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Ученого совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры химии от «14» сентября 2017 г., протокол №1.

Зав. кафедрой химии
«14» сентября 2017 г.

 (А.Н. Румянцев)

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утвержденных приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры химии от «14» декабря 2017 г., протокол №1.

Зав. кафедрой химии
«14» декабря 2017 г.

 (А.Н. Румянцев)

Рабочая программа дисциплины обновлена решением кафедры химии, протокол №__ от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой химии
«__» _____ 20__ г.

_____ (А.Н. Румянцев)

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе Основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОПОП ВО) 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки "Биология и Химия", на заседании Учёного совета ПсковГУ «28» июня 2016 г., протокол №6.

Обновление рабочих программ

В связи с:

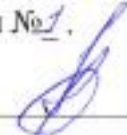
1) вступлением в силу с «01» сентября 2017 года Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

2) избранием на должность декана факультета естественных наук, медицинского и психологического образования профессора кафедры зоологии и экологии животных, доктора биологических наук В.В. Прокофьева на заседании Ученого совета ПсковГУ от 27.06.2017, протокол №7

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» 09 2017 г., протокол №1.

Зав. кафедрой зоологии и экологии животных
«15» 09 2017 г.

 (В.В. Прокофьев)

В связи с внесением изменений в локальные нормативные акты, утвержденных приказом ректора от 30.11.2017 №392, в соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 №301,

на 2017/2018 учебный год:

рабочая программа дисциплины обновлена в соответствии с решением кафедры зоологии и экологии животных от «15» 12 2017 г., протокол №1.

Зав. кафедрой зоологии и экологии животных
«15» 12 2017 г.

 (В.В. Прокофьев)

Рабочая программа дисциплины обновлена решением кафедры зоологии и экологии животных, протокол № от _____ 20__ г.

Зав. кафедрой зоологии и экологии животных
«__» _____ 20__ г.

_____ (В.В. Прокофьев)

1. Цели научно-исследовательской работы

- подготовка бакалавров к самостоятельной научно-исследовательской работе, основным результатом которой является написание и защита выпускной квалификационной работы;
- дальнейшее формирование профессиональной направленности бакалавров, развитие практико-действенного компонента мышления, формирование готовности к профессиональной педагогической деятельности, формирование системы профессиональных ценностей.

2. Задачи научно-исследовательской работы

- анализ, систематизация и обобщение результатов научных исследований в сфере науки и образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач;
- проведение и анализ результатов научного исследования в сфере науки и области образования с использованием современных научных методов и технологий;
- закрепление и расширение теоретических знаний, полученных в ходе освоения программ бакалавриата;
- формирование положительной мотивации к научно-исследовательской деятельности, развитие научных интересов студентов-бакалавров, стимулирование их потребности в профессиональном и личностном саморазвитии;
- овладение бакалаврами необходимыми профессиональными компетенциями: научно-исследовательской и научно-педагогической деятельности, ориентированной на личностный подход к построению образовательного процесса;
- совершенствование навыка самоорганизации в процессе научно-исследовательской работы.

3. Место научно-исследовательской работы в структуре учебного плана

Научно-исследовательская работа относится к вариативной части блока 2 «Практики».

Для проведения научно-исследовательской работы используются знания, умения и компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплин «Организация НИР в школе», «Общая и неорганическая химия», «Органическая химия», «Аналитическая химия», «Химия окружающей среды», «Прикладная химия», «Учебная полевая практика по зоологии позвоночных по получению первичных профессиональных умений и навыков, в т.ч. первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

Научно-исследовательская работа является необходимой основой для последующего написания выпускной квалификационной работы, для дальнейшей профессиональной деятельности.

4. Типы (формы) и способы проведения научно-исследовательской работы

Основными формами работы в период научно исследовательской практики являются: сбор и систематизация библиографии по теме исследования; реферирование биологических, химических и педагогических исследований; наблюдение над предметом исследу-

дования, сбор материала для исследований. Способы проведения практики: стационарная, выездная.

5. Место и время проведения научно-исследовательской работы

Научно-исследовательская работа проводится в структурных подразделениях Псковского государственного университета — факультета естественных наук, медицинского и психологического образования и в окрестностях г. Пскова:

- 1) на кафедре зоологии и экологии животных: состав 10 человек, из них 1 доктор наук, 8 кандидатов наук,
- 2) на кафедре ботаники и экологии растений: состав 9 человек, из них 1 доктор наук, 5 кандидатов наук
- 3) на кафедре химии: состав 5 человек, из них 5 кандидатов наук
- 4) в ГИС-лаборатории;
- 5) в научно-образовательном центре экологических исследований
- 6) в научном Гербарии ПсковГУ
- 7) в зоологическом музее

Научно-исследовательская работа проводится в 10 семестре (5 курс).

К результатам научно-исследовательской работы выдвигаются следующие требования:

результатом научно-исследовательской работы является:

- подробный обзор литературы по теме научного исследования, который основывается на актуальных научно-исследовательских публикациях и содержит анализ основных результатов и положений, полученных ведущими специалистами в области проводимого исследования, оценку их применимости в рамках научного исследования, а также предполагаемый личный вклад автора в разработку темы (основу обзора литературы должны составлять источники, раскрывающие теоретические и практические аспекты изучаемой проблемы);

- сбор фактического материала для работы, включая разработку методологии сбора данных;

- оценку их достоверности и достаточности для завершения работы над выпускной квалификационной работой;

- подготовка окончательного текста выпускной квалификационной работы.

6. Планируемые результаты обучения при осуществлении научно-исследовательской работы, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

6.1. В соответствии с требованиями ФГОС ВО (утв. Приказом Минобрнауки России от 09.02.2016 № 91) по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование, профили подготовки "Биология и Химия» научно-исследовательская работа направлена на формирование следующих компетенций:

ПКВ–1 - способен понимать особенности химической формы организации материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, единство литосферы, гидросферы и атмосферы; роль химического многообразия веществ на Земле

ПКВ-2 - владеет основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии и физики; явлений и процессов, изучаемых химией и физикой

ПКВ-3 - владеет знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ

ПКВ-6 - владеет знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств

ПКВ-7 - владеет навыками оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой

ПКВ-10 - демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

ПКВ-12 - демонстрирует базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике

ПКВ-14 - имеет базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; использует методы получения и работы с эмбриональными объектами

ПК-11 - готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

ПК-12 - способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

В результате выполнения научно-исследовательской работы студент должен:

знать:

теоретические основы органической химии

классические и современные методы анализа органических веществ

современные достижения теоретической биотехнологии, биотехнологической промышленности

основные химические понятия и основные законы химии

состав, строение и химические свойства простых и сложных веществ

теоретические основы постановки и решения исследовательских задач в области образования

закономерности воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов

современные достижения генетики, геномики, протеомики

принципы клеточной организации биологических объектов

основные принципы технологических процессов химических производств

основы оценки агрессивности химической среды

основы учебно-исследовательской деятельности обучающихся

уметь:

сравнивать и сопоставлять строение и свойства классов органических соединений; объяснять и обосновывать результаты химического эксперимента
пользоваться учебной, научной и периодической литературой для написания рефератов, конспектов

сравнивать и сопоставлять способы синтеза органических соединений; обосновывать эффективность различных способов и их рентабельность

характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ; химические свойства основных классов химических соединений

руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

использовать методы получения и работы с эмбриональными объектами

демонстрировать базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях биологии

демонстрировать знание принципов клеточной организации биологических объектов

владеть:

организацией химического эксперимента

основами знаний различных разделов химии

расчетом по формулам и уравнениям реакций

навыками оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой

знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств

способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

способами решения исследовательских задач в области образования

методами получения и работы с эмбриональными объектами

базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике

6.2. Планируемые результаты научно-исследовательской работы, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.

ПКВ–1 - способен понимать особенности химической формы организации материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, единство литосферы, гидросферы и атмосферы; роль химического многообразия веществ на Земле

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате прохождения практики студент должен:

Знать:

- особенности химической формы организации материи
- место неорганических и органических систем в эволюции Земли, роль химического многообразия веществ на Земле
Уметь:
- понимать особенности химической формы организации материи
Владеть:
- знаниями об основных принципах организации материи, роли химического многообразия веществ на Земле

ПКВ-2 - владеет основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии и физики; явлений и процессов, изучаемых химией и физикой

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате прохождения практики студент должен:
Знать:
- основные химические и физические понятия
- фундаментальные законы химии и физики
Уметь:
- использовать знания фундаментальных законов химии и физики; явлений и процессов
Владеть:
- основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии и физики

ПКВ-3 - владеет знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате прохождения практики студент должен:
Знать:
- состав, строение и химические свойства простых веществ и химических соединений
Уметь:
- характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ
Владеть:
- представлениями об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ

ПКВ-6 - владеет знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате прохождения практики студент должен:
Знать:
- основные принципы технологических процессов химических производств
Уметь:
- сравнивать и сопоставлять способы синтеза органических соединений; обосновывать эффективность различных способов и их рентабельность
Владеть:
- знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств

ПКВ-7 - владеет навыками оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате прохождения практики студент должен:
Знать:
- основы оценки агрессивности химической среды
Уметь:
- решать задачи по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой
Владеть:
- навыками оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой

ПКВ-10 - демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате прохождения практики студент должен:
Знать:
- принципы клеточной организации биологических объектов, молекулярные механизмы жизнедеятельности
Уметь:
- демонстрировать знание принципов клеточной организации биологических объектов
Владеть:
- знаниями принципов клеточной организации биологических объектов, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

ПКВ-12 - демонстрирует базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате прохождения практики студент должен:
Знать:
- основные закономерности и современные достижения генетики, геномики, протеомики
Уметь:
- демонстрировать базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики,
Владеть:
- базовыми представлениями об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике

ПКВ-14 - имеет базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; использует методы получения и работы с эмбриональными объектами

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате прохождения практики студент должен:
Знать:
- базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов
- методы получения и работы с эмбриональными объектами
Уметь:
- использовать методы получения и работы с эмбриональными объектами
Владеть:
- методами получения и работы с эмбриональными объектами

ПК-11 - готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате прохождения практики студент должен:
Знать:
- теоретические и практические основы постановки и решения исследовательских задач в области образования
Уметь:
- использовать систематизированные теоретические и практические знания для поста-

новки и решения исследовательских задач в области образования
Владеть:
- способами решения исследовательских задач в области образования

ПК-12 - способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате прохождения практики студент должен:
Знать:
- принципы руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся
Уметь:
- руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся
Владеть:
- способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

7. Структура и содержание научно-исследовательской работы

Общий объём научно-исследовательской работы составляет 1,5 зачетных единиц, 54 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		10
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам занятий)	6	6
В том числе:	-	-
Лекции, из них:		
в инновационных формах (при наличии)		
Практические / семинарские занятия, из них:		
в инновационных формах (при наличии)		
Лабораторные работы, из них:		
в инновационных формах (при наличии)		
Другие виды контактной работы (консультации по выполнению курсового проекта (работы), консультации и контроль выполнения самостоятельной работы студента и т.п.)	5,75	5,75
Самостоятельная работа (всего)	48	48
В том числе:	-	-
Подготовка доклада		
Мультимедийная презентация		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы (эссе, контрольные, домашние задания, и т.п.)</i>		
Промежуточная аттестация в форме зачета (всего)	0,25	0,25
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем:** – зачета	0,25	0,25
Общий объём дисциплины: часов зач. ед.	54	54
	1,5	1,5
в т.ч. контактная работа обучающегося с преподавателем в ходе освоения дисциплины	6,25	6,25

Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды производственной работы студентов на практике (часов)			Формы текущего контроля
		Всего часов, в т.ч.	Контактная работа	Самостоятельная работа	
1.	Анализ состояния разработанности научной проблемы	6	1	6	Собеседование с научным руководителем
2.	Реферативный обзор актуальных изданий по исследуемой научной проблематике, изучение авторских подходов	10	1	8	Принятие теоретической главы (в форме реферата)
3.	Обзор эмпирических материалов по исследуемой научной проблематике	10	1	10	Принятие практической главы
4.	Подготовка выступления к защите выпускной квалификационной работы и научной публикации в сборнике студенческих статей по профилю деятельности	10	1	8	Выступление на научно-практической конференции студентов
5.	Оформление теоретических и эмпирических материалов в виде выпускной квалификационной работы	18	2	16	Предзащита выпускной квалификационной работы
	Зачет		0,25		
	Итого	54	6,25	48	

8. Формы отчетности по научно-исследовательской работе

Предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы бакалавров:

- написание реферата (обзора литературы) по избранной теме;
- проведение исследования, обработка данных и анализ результатов;
- подготовка выступления на научно-практической конференции студентов и научной публикации в сборнике студенческих статей по профилю деятельности;
- оформление теоретических и эмпирических материалов в виде выпускной квалификационной работы;

- публичная защита выполненной работы.

Индивидуальный план научно-исследовательской работы бакалавра утверждается на заседании кафедры. Основной формой планирования и корректировки индивидуальных планов научно-исследовательской работы обучающихся является промежуточные результаты исследования в рамках научно-исследовательского семинара.

В процессе выполнения научно-исследовательской работы и в ходе защиты ее результатов должно проводиться ее широкое обсуждение на семинарах кафедр химии, ботаники и экологии растений, зоологии и экологии животных, с привлечением ведущих исследователей, позволяющее оценить уровень приобретенных знаний, умений и сформированных компетенций обучающихся.

9. Формы промежуточной аттестации (по итогам научно-исследовательской работы)

Промежуточная аттестация бакалавров по результатам научно-исследовательской работы проводится в форме зачета.

Критериями оценки результатов научно-исследовательской работы являются:

- степень выполнения программы научно-исследовательской работы (в соответствии с индивидуальным планом бакалавра);

- содержание и качество представленных бакалавром материалов в рамках темы научного исследования.

Оценка	Критерии оценки
«зачтено»	Программа научно-исследовательской работы выполнена полностью. Необходимые материалы подготовлены в полном объеме и сданы в срок. Замечаний нет.
«не зачтено»	План научно-исследовательской работы не выполнен. Необходимые материалы не представлены в срок.

10. Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся

10.1. Перечень компетенций и этапов их формирования

Конечными результатами прохождения практики являются следующие компетенции:

ПКВ-1 - способен понимать особенности химической формы организации материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, единство литосферы, гидросферы и атмосферы; роль химического многообразия веществ на Земле

ПКВ-2 - владеет основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии и физики; явлений и процессов, изучаемых химией и физикой

ПКВ-3 - владеет знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ

ПКВ-6 - владеет знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств

ПКВ-7 - владеет навыками оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой

ПКВ-10 - демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности

ПКВ-12 - демонстрирует базовые представления об основных закономерностях и современных достижениях генетики, о геномике, протеомике

ПКВ-14 - имеет базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; использует методы получения и работы с эмбриональными объектами

ПК-11 - готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования

ПК-12 - способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

Этапы формирования компетенций приведены в ОПОП ВО по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), профили подготовки "Биология и Химия".

10.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания

Компетенция	Результаты обучения	Показатели сформированности компетенций	Шкала оценивания, критерии оценивания компетенции				Оценочные средства процедуры оценивания
			Не освоена (неудовлетворительно, не зачтено)	Освоена частично (удовлетворительно, зачтено)	Освоена в основном (хорошо, зачтено)	Освоена (отлично, зачтено)	
1	2	3	4	5	6	7	8
ПКВ-1 - способен понимать особенности химической	<i>Знать</i> особенности химической формы	Знает особенности химической формы организации	Не знает особенности химической формы	Слабо знает особенности химической формы	Знает в целом особенности химической формы	Демонстрирует глубокое знание особенно-	Собеседование, зачет

ской формы организации материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, единство литосферы, гидросферы и атмосферы; роль химического многообразия веществ на Земле	организации материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, роль химического многообразия веществ на Земле <i>Уметь</i> понимать особенности химической формы организации материи <i>Владеть</i> знаниями об основных принципах организации материи, роли химического многообразия веществ на Земле	материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, роль химического многообразия веществ на Земле Умеет понимать особенности химической формы организации материи Владеет знаниями об основных принципах организации материи, роли химического многообразия веществ на Земле	организации материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, роль химического многообразия веществ на Земле Не умеет понимать особенности химической формы организации материи Не владеет знаниями об основных принципах организации материи, роли химического многообразия веществ на Земле	мы организации материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, роль химического многообразия веществ на Земле Слабо умеет понимать особенности химической формы организации материи Слабо владеет знаниями об основных принципах организации материи, роли химического многообразия веществ на Земле	мы организации материи, место неорганических систем в эволюции Земли, роль химического многообразия веществ на Земле Умеет в целом понимать особенности химической формы организации материи Владеет в целом знаниями об основных принципах организации материи, роли химического многообразия веществ на Земле	сти химической формы организации материи, место неорганических и органических систем в эволюции Земли, роль химического многообразия веществ на Земле Демонстрирует глубокое умение понимать особенности химической формы организации материи Демонстрирует глубокое владение знаниями об основных принципах организации материи, роли химического многообразия веществ на Земле	
ПКВ-2 - владеет основными химическими и физическими понятиями,	<i>Знать</i> основные химические и физические понятия, фундаментальные	Знает основные химические и физические понятия, фундаментальные законы хи-	Не знает основные химические и физические понятия, фундамен-	Имеет некоторые представления об основных химических и фи-	Хорошо знает основные химические и физические понятия,	Демонстрирует глубокое знание основных химических и фи-	Собеседование, зачет

знаниями фундаментальных законов химии и физики; явлений и процессов, изучаемых химией и физикой	<p>тальные законы химии и физики</p> <p><i>уметь</i> использовать знания фундаментальных законов химии и физики;</p> <p>явлений и процессов</p> <p><i>владеть</i> основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии и физики</p>	<p>мии и физики</p> <p>умеет использовать знания фундаментальных законов химии и физики; явлений и процессов</p> <p>владеет основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии и физики</p>	<p>тальные законы химии и физики</p> <p>Не умеет использовать знания фундаментальных законов химии и физики; явлений и процессов</p> <p>Не владеет основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии и физики</p>	<p>зических понятиях, фундаментальные законы химии и физики</p> <p>умеет использовать знания фундаментальных законов химии и физики; явлений и процессов</p> <p>демонстрирует слабое владение основными химическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии и физики</p>	<p>фундаментальные законы химии и физики</p> <p>Хорошо умеет использовать знания фундаментальных законов химии и физики; явлений и процессов</p> <p>Демонстрирует на должном уровне владение основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии и физики</p>	<p>зических понятий, фундаментальных законов химии и физики</p> <p>Демонстрирует отличное умение использовать знания фундаментальных законов химии и физики; явлений и процессов</p> <p>Уверенно владеет основными химическими и физическими понятиями, знаниями фундаментальных законов химии и физики</p>	
ПКВ-3 - владеет знаниями о составе, строении и химических свойствах простых веществ и химических соединений; иметь представление об электронном строении атомов и молекул, закономер-	<p><i>Знать</i> состав, строение и химические свойства простых веществ и химических соединений</p> <p><i>уметь</i> характеризовать химические элементы на основе их положения</p>	<p>Знает состав, строение и химические свойства простых веществ и химических соединений</p> <p>Умеет характеризовать химические элементы на основе их положения в периодической системе Д.</p>	<p>Не знает состав, строение и химические свойства простых веществ и химических соединений</p> <p>Не умеет характеризовать химические элементы на основе их положения</p>	<p>Слабо знает состав, строение и химические свойства простых веществ и химических соединений</p> <p>Демонстрирует слабые умения характеризовать химиче-</p>	<p>Хорош знает состав, строение и химические свойства простых веществ и химических соединений</p> <p>Хорош умеет характеризовать химические элементы на</p>	<p>Демонстрирует глубокое знание состава, строения и химические свойства простых веществ и химических соединений</p> <p>Умеет на высоком уровне характеризовать</p>	Собеседование, зачет

<p>ностях химических превращений веществ</p>	<p>ния в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ <i>владеть</i> представлениями об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ</p>	<p>И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ владеет представлениями об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ</p>	<p>ния в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ <i>Не владеет</i> представлениями об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ</p>	<p>ские элементы на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ владеет представлениями об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ</p>	<p>основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ владеет представлениями об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ</p>	<p>химические элементы на основе их положения в периодической системе Д. И. Менделеева и особенностей строения их атомов; связь между составом, строением и свойствами веществ владеет на высоком уровне представлениями об электронном строении атомов и молекул, закономерностях химических превращений веществ</p>	
<p>ПКВ-6 - владеет знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств</p>	<p><i>Знать</i> основные принципы технологических процессов химических производств <i>уметь</i> сравнивать и сопоставлять способы синтеза ор-</p>	<p>Знает основные принципы технологических процессов химических производств умеет сравнивать и сопоставлять способы синтеза ор-</p>	<p>Не знает основные принципы технологических процессов химических производств Не умеет сравнивать и сопоставлять способы синтеза ор-</p>	<p>Знает слабо основные принципы технологических процессов химических производств Слабо умеет сравнивать и сопоставлять способы</p>	<p>Хорошо знает основные принципы технологических процессов химических производств Хорошо умеет сравнивать и сопоставлять</p>	<p>Демонстрирует глубокие знания основных принципов технологических процессов химических производств умеет на высоком уровне</p>	<p>Собеседование, зачет</p>

	ганических соединений; обосновывать эффективность различных способов и их рентабельность знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств	вать эффективность различных способов и их рентабельность владеет знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств	ганических соединений; обосновывать эффективность различных способов и их рентабельность знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств	синтеза органических соединений; обосновывать эффективность различных способов и их рентабельность Слабо владеет в некоторой степени знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств	способы синтеза органических соединений; обосновывать эффективность различных способов и их рентабельность На должном уровне владеет знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств	сравнивать и сопоставлять способы синтеза органических соединений; обосновывать эффективность различных способов и их рентабельность Демонстрирует глубокое владение знаниями об основных принципах технологических процессов химических производств	
ПКВ-7 - владеет навыками оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой	<i>Знать</i> основы оценки агрессивности химической среды <i>Уметь</i> решать задачи по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой <i>Владеть</i> навыками оценки агрессивности химической среды и	Знает основы оценки агрессивности химической среды Умеет решать задачи по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой Владеет навыками оценки агрессивности химической среды и	Не знает основы оценки агрессивности химической среды Не умеет решать задачи по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой Не владеет навыками оценки агрессивности химической	Слабо знает основы оценки агрессивности химической среды Умеет в некоторой степени решать задачи по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой Владеет в некоторой степени навыками	Знает основы оценки агрессивности химической среды Умеет решать задачи по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой Владеет навыками оценки агрессивности химической среды и	Демонстрирует глубокие знания основ оценки агрессивности химической среды Умеет на высоком уровне решать задачи по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой Уверенно владеет	Собеседование, зачет

	решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой	опасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой	среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой	оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой	решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой	навыками оценки агрессивности химической среды и решениями по обеспечению безопасного устойчивого взаимодействия человека с природной средой	
ПКВ-10 - демонстрирует знание принципов клеточной организации биологических объектов, молекулярные механизмы жизнедеятельности основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	<i>Знать</i> принципы клеточной организации биологических объектов, молекулярные механизмы жизнедеятельности <i>Уметь</i> демонстрировать знание принципов клеточной организации биологических объектов <i>Владеть</i> знаниями принципов клеточной организации биологических объектов, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Знает принципы клеточной организации биологических объектов, молекулярные механизмы жизнедеятельности Умеет демонстрировать знание принципов клеточной организации биологических объектов Владеет знаниями принципов клеточной организации биологических объектов, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Не знает принципы клеточной организации биологических объектов, молекулярные механизмы жизнедеятельности Не умеет демонстрировать знание принципов клеточной организации биологических объектов Не владеет знаниями принципов клеточной организации биологических объектов, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности	Слабо знает принципы клеточной организации биологических объектов, молекулярные механизмы жизнедеятельности Слабо умеет демонстрировать знание принципов клеточной организации биологических объектов Плохо владеет знаниями принципов клеточной организации биологических объектов, мембранных процессов и молекулярных механизмов	Знает в достаточной мере принципы клеточной организации биологических объектов, молекулярные механизмы жизнедеятельности Умеет на должном уровне демонстрировать знание принципов клеточной организации биологических объектов На должном уровне владеет знаниями принципов клеточной организации биологических объектов,	Демонстрирует глубокие знания принципов клеточной организации биологических объектов, молекулярные механизмы жизнедеятельности Умеет на высоком уровне демонстрировать знание принципов клеточной организации биологических объектов, Демонстрирует глубокое владение знаниями принципов клеточной организации биологических объектов,	Собеседование, зачет

	сти		сти	мов жизне- деятельно- сти	цессов и молеку- лярных механиз- мов жизне- деятельно- сти	мембран- ных про- цессов и молеку- лярных механиз- мов жизне- деятельно- сти	
ПКВ-12 - демонстри- рует базо- вые пред- ставления об основ- ных зако- номерно- стях и со- временных достижени- ях генетики, о геномике, протеомике	<i>Знать</i> ос- новные за- кономер- ности и со- временные достиже- ния гене- тики, ге- номики, про- теомики <i>Уметь</i> де- монстри- ровать ба- зовые представ- ления об основных закономер- ностях и современ- ных до- стижениях генетики, <i>Владеть</i> базовыми представ- лениями об основных закономер- ностях и современ- ных до- стижениях генетики, о геномике, про- теомике	Знает основ- ные законо- мерности и современные достижения генетики, геномики, протеомики Умеет де- монстриро- вать базовые представле- ния об ос- новных за- кономерно- стях и со- временных достижениях генетики, Владеет ба- зовыми представле- ниями об ос- новных за- кономерно- стях и со- временных достижениях генетики, о геномике, протеомике	Не знает основные закономер- ности и со- временные достиже- ния гене- тики, ге- номики, про- теомики Не умеет демон- стрировать базовые представ- ления об основных закономер- ностях и современ- ных до- стижениях генетики, Не владеет базовыми представ- лениями об основных закономер- ностях и современ- ных до- стижениях генетики, о геномике, про- теомике	Знает в не- которой степени основные закономер- ности и со- временные достиже- ния гене- тики, ге- номики, про- теомики Умеет в слабой степени демон- стрировать базовые представ- ления об основных закономер- ностях и современ- ных до- стижениях генетики, Владеет в слабой степени ба- зовыми представ- лениями об основных закономер- ностях и современ- ных до- стижениях генетики, о геномике, про- теомике	Знает на должном уровне ос- новные за- кономер- ности и со- временные достиже- ния гене- тики, ге- номики, про- теомики Умеет на должном уровне де- монстри- ровать ба- зовые представ- ления об основных закономер- ностях и современ- ных до- стижениях генетики, Владеет на должном уровне ба- зовыми представ- лениями об основных закономер- ностях и современ- ных до- стижениях генетики, о геномике, про- теомике	Отлично знает ос- новные за- кономер- ности и со- временные достиже- ния гене- тики, ге- номики, про- теомики Умеет на высоком уровне де- монстри- ровать ба- зовые представ- ления об основных закономер- ностях и современ- ных до- стижениях генетики, Уверенно владеет ба- зовыми представ- лениями об основных закономер- ностях и современ- ных до- стижениях генетики, о геномике, про- теомике	Собеседо- вание, за- чет
ПКВ-14 -	<i>Знать</i> ба-	Знает базо-	Не знает	Знает в не-	Знает в це-	Демон-	Собеседо-

<p>имеет базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов; использует методы получения и работы с эмбриональными объектами</p>	<p>зовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами <i>Уметь</i> использовать методы получения и работы с эмбриональными объектами <i>Владеть</i> методами получения и работы с эмбриональными объектами</p>	<p>вые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами Умеет использовать методы получения и работы с эмбриональными объектами Владеет методами получения и работы с эмбриональными объектами</p>	<p>базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами Не умеет использовать методы получения и работы с эмбриональными объектами Не владеет методами получения и работы с эмбриональными объектами</p>	<p>которой степени базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами Умеет в некоторой степени использовать методы получения и работы с эмбриональными объектами Слабо владеет методами получения и работы с эмбриональными объектами</p>	<p>лом базовые представления о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами Хорошо умеет использовать методы получения и работы с эмбриональными объектами Владеет в достаточной мере методами получения и работы с эмбриональными объектами</p>	<p>стрирует глубокие знания базовых представлений о закономерностях воспроизведения и индивидуального развития биологических объектов, методы получения и работы с эмбриональными объектами Умеет на высоком уровне использовать методы получения и работы с эмбриональными объектами Демонстрирует отличное владеет методами получения и работы с эмбриональными объектами</p>	<p>вание, зачет</p>
<p>ПК-11 - готовностью использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения ис-</p>	<p><i>Знать</i> теоретические и практические основы постановки и решения исследовательских задач в области образования Умеет использовать</p>	<p>Знает теоретические и практические основы постановки и решения исследовательских задач в области образования Умеет использовать</p>	<p>Не знает теоретические и практические основы постановки и решения исследовательских задач в области обра-</p>	<p>Слабо знает теоретические и практические основы постановки и решения исследовательских задач в области обра-</p>	<p>Хорошо знает теоретические и практические основы постановки и решения исследовательских задач в области обра-</p>	<p>Знает на высоком уровне теоретические и практические основы постановки и решения исследовательских</p>	<p>Собеседование, зачет</p>

следователских задач в области образования	<p><i>Уметь</i> использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p> <p><i>Владеть</i> способами решения исследовательских задач в области образования</p>	<p>систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p> <p>Владеет способами решения исследовательских задач в области образования</p>	<p>зования</p> <p>Не умеет использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p> <p>Не владеет способами решения исследовательских задач в области образования</p>	<p>зования</p> <p>Умеет в некоторой степени использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p> <p>Владеет в некоторой степени способами решения исследовательских задач в области образования</p>	<p>зования</p> <p>Хорошо умеет использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p> <p>Владеет в достаточной степени способами решения исследовательских задач в области образования</p>	<p>задач в области образования</p> <p>Отлично умеет использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования</p> <p>Владеет на высоком уровне способами решения исследовательских задач в области образования</p>	
ПК-12 - способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	<p><i>Знать</i> принципы руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p> <p><i>Уметь</i> руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p> <p><i>Владеть</i> способностью руководить учебно-</p>	<p>Знает принципы руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p> <p>Умеет руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p> <p>Владеет способностью руководить учебно-</p>	<p>Не знает принципы руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p> <p>Не умеет руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p> <p>Не владеет способностью руководить учебно-</p>	<p>Знает в некоторой степени принципы руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p> <p>Умеет в некоторой степени руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p> <p>Владеет в</p>	<p>Знает в достаточной степени принципы руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p> <p>Хорошо умеет руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p> <p>Владеет в достаточ-</p>	<p>Отлично знает принципы руководства учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p> <p>Умеет на достаточно высоком уровне руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся</p> <p>Владеет на</p>	Собеседование, зачет

	исследовательской деятельностью обучающихся	исследовательской деятельностью обучающихся	исследовательской деятельностью обучающихся	некоторой степени способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	некоторой степени способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	высоком уровне способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	
--	---	---	---	--	--	---	--

11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов важна на всех этапах научно-исследовательской работы.

Формы самостоятельной работы студентов:

- 1) самостоятельная работа с научной и учебно-методической литературой в библиотеке Псковского государственного университета;
- 2) самостоятельная работа с научной литературой в РИНЦе и других поисковых системах, поиск необходимых материалов по проблеме исследования в различных образовательных учреждениях и сети Интернет.

Управление самостоятельной учебной деятельностью студентов осуществляется в следующих направлениях:

- 1) развитие у студентов практических умений теоретического осмысления и анализа научной литературы по теме исследования;
- 2) формирование практических навыков самостоятельного изучения учебной и методической литературы.

Контроль за осуществлением научно-исследовательской работы возлагается на научного руководителя бакалавра, который:

- обеспечивает четкую организацию, планирование и учет результатов научно-исследовательской работы;
- отвечает за составление и выполнение индивидуального плана бакалавра по осуществлению научно-исследовательской работы;
- проводит со студентом собеседования, контролирует ход написания выпускной квалификационной работы, проверяет готовые разделы работы, редактирует текст выпускной квалификационной работы;
- оказывает научную и методическую помощь в планировании и организации научно-исследовательской работы;
- готовит бакалавра к выступлению на научной конференции студентов, контролирует подготовку научной публикации для студенческого сборника статей и, по возможности, публикаций в сборниках по итогам других конференций и в научные журналы;
- участвует в анализе и оценке результатов научного исследования, дает заключительный отзыв об итогах научно-исследовательской работы.

Формы методической поддержки студентов:

- 1) консультации по организации самостоятельной работы студентов с учебно-методической и научной литературой по теме исследования (конспектирование, аннотирование, резюме);
- 2) консультации по текущим вопросам.

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение научно-исследовательской работы

а) основная литература, в т.ч. из ЭБС:

- 1) Кузнецов, И.Н. Основы научных исследований: Учебное пособие / И.Н. Кузнецов. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 284 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415064>. 148
- 2) Коротков, Э.М. Менеджмент организации: итоговая аттестация студентов, преддипломная практика и дипломное проектирование: Учебное пособие / Э.М. Коротков. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 336 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=405639>.
- 3) Космин, В.В. Основы научных исследований (Общий курс): Учебное пособие / В.В. Космин. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 227 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=518301>.
- 4) Основы научных исследований (Общий курс): Уч.пос./Космин В. В., 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 227 с.. (Электронный ресурс.
- 5) Новиков В. К. Методология и методы научного исследования [Электронный ресурс] : курс лекций / В. К. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2015. — 210 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46480.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.
- 6) Михалкин Н. В. Методология и методика научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие для аспирантов / Н. В. Михалкин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российский государственный университет правосудия, 2017. — 272 с. — 978-5-93916-548-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65865.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.
- 7) Организация, формы и методы научных исследований [Электронный ресурс] : учебник / А. Я. Черныш [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М. : Российская таможенная академия, 2012. — 320 с. — 978-5-9590-0325-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69491.html>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.

б) дополнительная литература, в т.ч. из ЭБС:

- 1) Новиков В. К. Методические рекомендации по оформлению диссертаций, порядку проведения предварительной экспертизы и представления к защите [Электронный ресурс] / В. К. Новиков, Е. А. Корчагин. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2011. — 90 с. — 2227-8397. —

Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/46278.html> — ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.

- 2) Шиловский М. В. Библиография научных трудов / М. В. Шиловский ; сост. и отв. редактор Г. А. Ноздрин ; РАН Сибирское отделение ; Ин-т истории .— Новосибирск : ИД "Сова", 2007 .— 69 с. — Научное .— ISBN 978-5-87550-066-4. - 1 экз.
- 3) Новиков А. М. Методология научного исследования [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М. : Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html> .— ЭБС «IPRbooks», по паролю. — Загл. с титул. экрана.

в) перечень информационных технологий:

программное обеспечение

- Операционная система Windows 7 pro (Подписка Microsoft Imagine Premium АО «СофтЛайн Трейд» Сублицензионный договор №172 от 01.03.2017)
- Open Office (лицензия GRL)
- Adobe Reader (лицензия GRL)
- 7-zip – (лицензия GNU Lesser General Public License)
- Firefox Mozilla – (лицензия Mozilla Public License)
- KMPlayer – GNU Lesser General Public License (лицензия GRL)

информационно-справочные системы:

- поисковая система научной литературы Академия Google: <https://scholar.google.ru/>
- научная электронная библиотека «Киберленинка»: <http://cyberleninka.ru/>
- национальная информационно-аналитическая система «Российский индекс научного цитирования»: http://elibrary.ru/projects/citation/cit_index.asp?

г) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- 1) <http://www.nlr.ru> - Российская национальная библиотека
- 2) <http://www.rsl.ru> - Российская Государственная библиотека
- 3) <http://www.benran.ru> -Библиотека по естественным наукам
- 4) <http://proflibrary.ru> - Библиотека профессиональной документации
- 5) <http://library.hse.ru/subdiv/subdiv.htm>- Library Buildings
- 6) <http://gpntb.ru> – Государственная публичная научно-техническая библиотека России
- 7) <http://www.rasl.ru> - Библиотека Академии наук
- 8) <http://info.spsl.nsc.ru> - Государственная публичная научно-техническая библиотека Сибирского отделения Российской академии наук
- 9) <http://prj-pgru.narod.ru> - сайт Псковского центра регионологических исследований

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

- 1) кабинет методики обучения химии
- 2) зоологический музей
- 3) ресурсный центр коллективного пользования - научный Гербарий ПсковГУ
- 4) научно-образовательный центр экологических исследований
- 5) библиотека (абонемент), читальный зал для самостоятельной работы
- 6) ГИС-лаборатория

14. Особенности освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями учебный процесс осуществляется в соответствии с Положением о порядке организации и осуществления образовательной деятельности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся по образовательным программам среднего профессионального и высшего образования в ФГБОУ ВО «Псковский государственный университет», утверждённым приказом ректора 15.06.2015 № 141 (в ред. утвержденной приказом ректора от 30.11.2017 № 392).

Разработчики:

ФГБОУ ВО
«Псковский
государственный
университет»

зав. кафедрой
зоологии и экологии
животных

Прокофьев В.В.

ФГБОУ ВО
«Псковский
государственный
университет»

зав. кафедрой
ботаники и экологии
растений

Истомина Н.Б.

ФГБОУ ВО
«Псковский
государственный
университет»

зав. кафедрой
химии

Румянцев А.Н.

Эксперты:

ФГБОУ
«ПОИПКРО»

зав. центром инновационных
образовательных технологий
канд. пед. наук, доцент



Семенова Л.Б.

МБОУ
«Средняя общеобразовательная
школа № 2»

директор, учитель биологии,
Заслуженный учитель РФ



Пальцева О.В.