

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кемеровский государственный университет» (КемГУ)

Центр дополнительного образования (ЦДО)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор

по учебной работе

/ Котов Р. М. /

2020 г.

**ПРОГРАММА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
(ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ)**

«Современные проблемы географии и геологии»

Начальник ЦДО

О. М. Левкина

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

1.1. Цели реализации программы

Основной целью изучения программы «Современные проблемы географии и геологии» является получение слушателем представлений о новых разработках при проведении геолого-географических изысканий, а также формирование профессиональных знаний, умений и навыков учетом современных достижений науки и техники.

1.2. Планируемые результаты обучения

Программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат; направление подготовки 05.03.01. Геология, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г. № 954 и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления подготовки 05.03. 02. География, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г. № 955.

Связь образовательной программы «Современные проблемы географии и геологии» с квалификационными требованиями

Таблица 1

Наименование программы	Профессиональный стандарт	Уровень квалификации
«Современные проблемы географии и геологии»	Постановление Минтруда России от 20.12.2002 N 82 "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей и специалистов организаций геологии и разведки недр ". должность Геолог	6 уровень
«Современные проблемы географии и геологии»	Профессиональный стандарт «Землеустроитель» Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 301н	6 уровень

Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по ФГОС ВО

Таблица 2

Квалификационные требования (трудо-вая функция и должностные обязанности)	ФГОС ВО	Выводы (квалификационные требования)
по направлению подготовки 05.03.01 Геология		

Решение геологических задач	способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-2)	<p>Знать: перспективы развития геологических работ в регионе и в геологической организации;</p> <p>Уметь: Выполняет геологические исследования в полевых и камеральных условиях при проведении поисково-съёмочных, геофизических и других работ геологического характера.</p> <p>Владеть: Составляет графические материалы, характеризующие геологическое строение изучаемого района работ (схемы, карты, разрезы, планы, диаграммы, колонки и т.п.).</p>
по направлению подготовки 05.03. 02. География		
Описание местоположения и /или установление на местности границ объектов землеустройства	способностью использовать основные подходы и методы комплексных географических исследований, в том числе географического районирования, теоретические и научно-практические знания основ природопользования (ПК-1)	<p>Знать: Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ</p> <p>Уметь: применять геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве</p> <p>Владеть: планированием проведения землеустроительных работ</p>
Разработка предложений по планированию рационального использования земель по их охране	способностью применять на практике методы экономико-географических исследований, экономико-географического районирования, социально-экономической картографии для обработки и анализа и синтеза экономико-географической информации, владением навыками территориального планирования и проектирования различных видов социально-экономической и природоохранной деятельности, умением применять на практике основные модели и инструменты региональной политики (ПК-7);	<p>Знать: требования в области охраны окружающей среды</p> <p>Уметь: применять геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве</p> <p>Владеть: разработка мероприятий по планированию и организации рационального использования земель и их охраны</p>

Виды деятельности	Профессиональные компетенции	Практический опыт	Знания	Умения
Решение геологических задач	способностью самостоятельно получать геологическую информацию, использовать в научно-исследовательской деятельности навыки полевых и лабораторных геологических исследований (в соответствии с направленностью (профилем) подготовки) (ПК-2)	Составляет графические материалы, характеризующие геологическое строение изучаемого района работ (схемы, карты, разрезы, планы, диаграммы, колонки и т.п.).	перспективы развития геологических работ в регионе и в геологической организации	Выполняет геологические исследования в полевых и камеральных условиях при проведении поисково-съёмочных, геофизических и других работ

				геологического характера.
Описание местоположения и /или установление на местности границ объектов землеустройства	способностью использовать основные подходы и методы комплексных географических исследований, в том числе географического районирования, теоретические и научно-практические знания основ природопользования (ПК-1)	планированием проведения землеустроительных работ	Актуальные проблемы и тенденции развития землеустроительной отрасли, отечественный и зарубежный опыт и современные методы (технологии) производства землеустроительных работ	применять геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве
Разработка предложений по планированию рационального использования земель по их охране	способностью применять на практике методы экономико-географических исследований, экономико-географического районирования, социально-экономической картографии для обработки и анализа и синтеза экономико-географической информации, владением навыками территориального планирования и проектирования различных видов социально-экономической и природоохранной деятельности, умением применять на практике основные модели и инструменты региональной политики (ПК-7);	разработка мероприятий по планированию и организации рационального использования земель и их охраны	требования в области охраны окружающей среды	применять геоинформационные системы, информационно-телекоммуникационные технологии и моделирование в землеустройстве

Категория слушателей

Лица, желающие освоить дополнительную профессиональную программу повышения квалификации, должны иметь высшее образование в области технических или естественно-научных наук, наличие которого подтверждается документом государственного или установленного образца.

Форма обучения

Очно-заочная.

Трудоемкость программы

Общая трудоемкость программы составляет 72 академических часов.

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

«Современные проблемы географии и геологии»

2.1 Учебный план

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Общая трудо- ёмкость (часов)	Виды учебных занятий, включая самостоя- тельную работу (в ча- сах)		Формы текущего контроля
			Ауд. учеб- ные заня- тия	Самост. работа	
		всего			
1.	Основы дистанционного зондирования Земли	20	6	14	тест
2.	Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых	20	6	14	тест
3.	3- D моделирование в географии и геологии	30	12	18	тест
	Итоговая аттестация (зачет)	2	2		тест
	Итого:	72	26	46	Зачет

2.2 Календарный учебный график

№	Учебные предметы	Часов, всего	Неделя 1	Неделя 2
1.	Основы дистанционного зондирования Земли	20	УП	
2.	Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых	20	УП	
3.	3- D моделирование в географии и геологии	30	УП	УП
4.	Итоговая аттестация (зачет)	2		ИА
5.	Итого:	72	36	36

Условные обозначения

УП

Учебный процесс

ИА

Итоговая аттестация

2.3 Содержание учебных дисциплин

№ п/п	Наименование дисциплин	Дидактическое содержание дисциплины	Формируемые компетенции
1	Основы дистанционного зондирования Земли	Общие сведения о дистанционном зондировании Земли. Классификация дистанционных методов зондирования Земли. Основные по-	ПК-1

		ложения теории центрального проектирования. Основы дешифрирования аэро- и космоснимков. Обработка и интерпретация данных дистанционного зондирования. Использование данных дистанционного зондирования при решении прикладных задач.	
2	Разведка и геолого-экономическая оценка месторождений полезных ископаемых	Методы, приемы регионального и локального прогнозирования рудоносных площадей и поисков месторождений полезных ископаемых. Критерии и признаки оценки промышленной значимости месторождений, геологические основы их прогнозирования и поисков, вопросы комплексирования прогнозно-поисковых методов, методика прогнозно-поисковых работ на разных стадиях геологоразведочного процесса, модели объектов поисков как основа комплексирования рациональных методов и основы опробования полезного ископаемого. Активные, вскрытые, подготовленные и готовые запасы. Технологичность запасов полезных ископаемых. Классификация потерь. Мониторинг запасов, Формы государственного статистического наблюдения. Геологическое обеспечение управления качеством минерального сырья при добыче	ПК-2
3	3- D моделирование в географии и геологии	Построение трехмерных компьютерных моделей. Методические и технологические подходы к созданию моделей на различных этапах моделирования с учетом стадии изученности, объема и качества исходного геолого-геофизического материала. Результаты построения моделей в различных программных пакетах. Создание графических объектов. Визуализация трехмерных и данных двухмерной среды. Разработка предложение.	ПК-7

3 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1 Материально-технические условия реализации программы

Занятия проводятся в учебных аудиториях, в аудиториях, соответствующих действующим санитарно-техническим нормам материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов лабораторной, практической, дисциплинарной и междисциплинарной подготовки предусмотренных учебным планом. Специализированные лекционные аудитории оборудованы мультимедийным оборудованием и обеспечивают современный уровень представления информации во время проведения всех видов учебных занятий. Учебный процесс обеспечен лабораторным оборудованием, вычислительной техникой, программными средствами в соответствии с содержанием дисциплин.

<i>Наименование специализированных аудиторий,</i>	<i>Вид занятий</i>	<i>Наименование оборудования, программно-го обеспечения</i>
---	--------------------	---

<i>кабинетов, лабораторий</i>		
Мультимедийная аудитория	Лекции, практические занятия	Компьютер с выходом в Интернет, мультимедийный проектор, экран, доска, интерактивная доска.
Рабочее место пользователя	Самостоятельная работа	Компьютер с выходом в Интернет

3.2 Перечень методов, средств обучения и образовательных технологий

При реализации ДПП рекомендуются следующие основные образовательные технологии: лекции, семинарские занятия, самостоятельная работа студентов.

Используются активные формы лекции – лекции-визуализации и лекции-беседы.

Лекция-визуализация является результатом нового использования принципа наглядности, содержание которого меняется под влиянием данных психолого-педагогической науки, форм и методов активного обучения. Подготовка данной лекции преподавателем состоит в переконструировании учебной информации по теме лекционного занятия в визуальную форму для представления студентам через технические средства обучения (мультимедийные презентации). Чтение лекций сводится к связному, развернутому комментированию преподавателем подготовленных наглядных материалов, полностью раскрывающему тему данной лекции. Представленная таким образом информация обеспечивает систематизацию имеющихся у обучающихся знаний, создание проблемных ситуаций и возможности их разрешения.

Лекция-беседа («диалог с аудиторией») предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией и позволяет привлекать внимание обучающихся к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом возрастных и психологических особенностей обучающихся. В основе лекции-беседы лежит диалогическая деятельность, что обеспечивает более высокую активность аудитории, поскольку диалог требует постоянного умственного напряжения, мыслительной активности.

На лабораторных и практических занятиях:

Кейс-метод - обучение в контексте моделируемой ситуации, воспроизводящей реальные условия научной, производственной, общественной деятельности. Обучающиеся должны проанализировать ситуацию, разобраться в сути проблем, предложить возможные решения и выбрать лучшее из них. Кейсы базируются на реальном фактическом материале или же приближены к реальной ситуации.

Проектное обучение – создание условий, при которых обучающиеся самостоятельно приобретают недостающие знания из разных источников; учатся пользоваться приобретенными знаниями для решения познавательных и практических задач; приобретают коммуникативные умения, работая в различных группах; развивают исследовательские умения (умения выявления проблем, сбора информации, наблюдения, проведения эксперимента, анализа, построения гипотез, общения); развивают системное мышление.

3.3 Квалификация педагогических кадров

3.3. Требования к педагогическим кадрам

Реализация настоящей программы обеспечена научно-педагогическими кадрами, Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации соответствует требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования бакалавриат направление подготовки 05.03.01. Геология, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г. № 954 и Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования направления

подготовки 05.03. 02. География, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г. № 955

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 70 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Реализация программы обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, составляет более 80 процентов.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу, составляет не менее 70 процентов.

3.4 Учебно-методическое обеспечение программы

3.4.1. Нормативно-правовую основу разработки программы составляют:

1. Федеральный закон от 29.12.2013 № 273-ФЗ (редакция от 31.12.2014 года) «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями, вступившими в силу 31.03.2015 года);

2. Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам" (Зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2013 N 29444);

• 3. Постановление Правительства Российской Федерации от 22 января 2013 г. № 23 «О Правилах разработки, утверждения и применения стандартов»;

• 4. приказ Минтруда России от 12 апреля 2013 г. № 148н «Об утверждении уровней квалификации в целях разработки проектов профессиональных стандартов»;

5. Положение о порядке реализации образовательной деятельности по дополнительным образовательным программам. Редакция 2. Дата введения 18.12.2017. Принято Научно-методическим советом КемГУ 22 марта 2017 г. (с изменениями, принятыми научно-методическим советом КемГУ 13.12.2017г.)

6. Методические рекомендации-разъяснения по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов (письмо Минобрнауки ВК-1032/06 от 22.04.2015).

7. Профессиональный стандарт Землеустроитель Утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 5 мая 2018 г. N 301н

8. Постановление Минтруда России от 20.12.2002 N 82 "Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей и специалистов организаций геологии и разведки недр".

9. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат; направление подготовки 05.03.01. Геология, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г. № 954

10. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования направления подготовки 05.03. 02. География, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07 августа 2014 г. № 955

3.4.2. Литература

1. Основы дистанционного зондирования Земли и фотограмметрических работ при изысканиях для строительства инженерных сооружений : учебное пособие / А. М. Олейник,

А. М. Попов, М. А. Подковырова, А. Ф. Николаев. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 186 с. — ISBN 978-5-9961-1180-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/91826> (дата обращения: 07.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Дистанционное зондирование Земли : учебное пособие : [16+] / сост. А.Н. Соловицкий ; Кемеровский государственный университет. — Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. — 66 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. —

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600136> (дата обращения: 07.11.2020). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-8353-2418-7. — Текст : электронный.

3. Ольшевский, А.В. ТЕХНОЛОГИЯ ВЫЯВЛЕНИЯ, ДЕШИФРИРОВАНИЯ И КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ДЕГРАДИРОВАННЫХ ЗЕМЕЛЬ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ДИСТАНЦИОННОГО ЗОНДИРОВАНИЯ ЗЕМЛИ / А.В. Ольшевский, И.П. Самсоненко, В.М. Яцушно // Журнал Белорусского государственного университета. География. Геология. — 2018. — № 2. — С. 50-58. — ISSN 2521-6740. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/310693> (дата обращения: 07.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Домрачев, А.А. Основы дистанционного зондирования Земли (на примере ENVI 4.8) : практикум : [16+] / А.А. Домрачев, М.А. Ануфриев ; Поволжский государственный технологический университет. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2019. — 154 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570628> (дата обращения: 07.11.2020). — Библиогр.: с. 147. — ISBN 978-5-8158-2102-6. — Текст : электронный.

5. Мосейкин, В. В. Геологическая оценка месторождений : учебное пособие / В. В. Мосейкин, Д. С. Печурина. — Москва : МИСИС, 2016. — 322 с. — ISBN 978-5-906846-09-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/93752> (дата обращения: 04.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Чувакин, В. С. Основы инженерной геологии : учебное пособие / В. С. Чувакин. — 3-е изд. — Томск : ТГУ, 2017. — 136 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108546> (дата обращения: 04.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Вдовин, В.М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: учебное пособие / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, А.А. Шурупов. -3-е изд. -Москва: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. -386 с. То же [Электронный ресурс]. URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453951>

8. Модели глобальной атмосферы и Мирового океана: алгоритмы и суперкомпьютерные технологии: учебное пособие для вузов / [М. А. Толстых [и др.]] ; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. —М.: Изд-во Московского ун-та, 2013. -138 с.

9. Суперкомпьютерное моделирование в физике климатической системы: учебное пособие / В. Н. Лыкосов [и др.]; Московский гос. ун-т им. М. В. Ломоносова. — М.: Изд-во Московского университета, 2012. -405 с.

10. Петелин, А. Ю. 3D-моделирование в SketchUp 2015– от простого к сложному. Самоучитель : самоучитель / А. Ю. Петелин. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 370 с. — ISBN 978-5-97060-290-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/82808> (дата обращения: 07.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Извозчикова, В.В. 3D-моделирование методов съемки мобильными видеосистемами / В.В. Извозчикова, А.В. Меженин // Программные продукты и системы. — 2016. — № 3. — С. 163-167. — ISSN 2311-2735. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная

система. — URL: <https://e.lanbook.com/journal/issue/301914> (дата обращения: 07.11.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

11. Теория и методология географической науки : учебник для бакалавриата и магистратуры / М. М. Голубчик [и др.] ; под редакцией С. П. Евдокимова, С. В. Макара, А. М. Носова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 409 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434662>

12. Милютин, А. Г. Разведка и геолого-экономическая оценка полезных ископаемых : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. Г. Милютин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 120 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438355>

13. Дергачев, А. Л. Экономика недропользования. Оценка эффективности инвестиций : учебник для бакалавриата и магистратуры / А. Л. Дергачев, С. М. Швец. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 209 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434247>

14. Ващалова, Т. В. Устойчивое развитие : учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / Т. В. Ващалова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 186 с. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/438478>

4 ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

4.1 Итоговая аттестация

Целью итоговой аттестации является оценка сформированности компетенций Итоговая аттестация (далее – ИА) направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки требованиям. Итоговая аттестация слушателей проводится в форме теста, включающего вопросы по всем дидактическим единицам программы.

- отметка **«зачтено»** ставится слушателю, если достигнутый уровень оценки результатов обучения показывает, что он обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями по вопросам программы. Слушатель способен понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и навыков для решения практико-ориентированных задач. Продемонстрировал результаты на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, навыками и способами деятельности по дисциплинам программы. Способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

- отметка **«не зачтено»** ставится, если результаты обучения слушателя свидетельствуют об усвоении им некоторых элементарных знаний основных вопросов программы. Допущенные ошибки и неточности показывают, что слушатель не овладел необходимой системой знаний по дисциплинам программы.