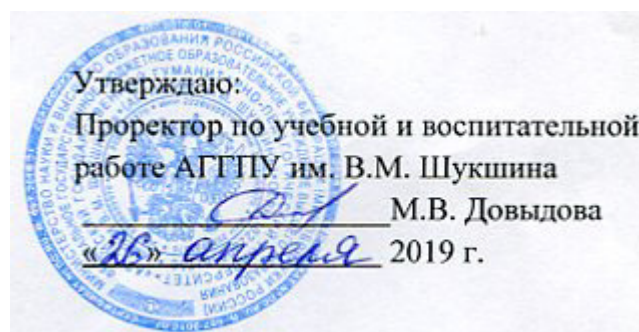


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина»**  
(АГГПУ им. В.М. Шукшина)  
**Кафедра естественнонаучных дисциплин, безопасности жизнедеятельности и туризма**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б.1.В.ДВ.09.01. ОСНОВЫ ГЕОКРИОЛОГИИ**

Направление подготовки **44.03.05. «Педагогическое образование»**

Профиль подготовки	<b>География и Биология</b>
Степень выпускника	<b>Бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>

Составитель:  
д-р г.-м. н., профессор кафедры  
естественнонаучных дисциплин,  
безопасности жизнедеятельности и туризма  
А.И. Гусев

Бийск 2019

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.05. Педагогическое образование (утвержден 09 февраля 2016 г. № 91) и учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (профиль подготовки География и Биология), утвержденного Ученым советом вуза (от 20.02.2019 г. протокол №7/1).

#### Распределение по семестрам

Номер семестра	Учебные занятия					Число курсовых проектов (работ), расчетных заданий	Форма итогового аттестации (зачет, экзамен)
	Общий объем	В том числе					
		Аудиторные			Самостоятельная работа		
		Всего	Из них				
	Лекции		Практ.	Лабор.			
9	72	22/4	8/2	14/2		50	зачет
10	72	28/4	10/2	16/2		17	экзамен
9-10	144	50/8	18/4	30/4		67	Зачёт-экзамен

Программа обсуждена на заседании кафедры естественнонаучных дисциплин, безопасности жизнедеятельности и туризма.  
 Протокол № 8 от «25» апреля 2019 г.  
 И. о. зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Е.Н. Бавыкина

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель: формирование систематизированных знаний и представлений в области геокриологии.

Основные задачи:

- дать понятие о предмете геокриологии и объекте ее исследований;
- дать понятие о криосфере и криолитозоне и их строении;
- рассмотреть распространение многолетнемерзлых пород и подземных льдов;
- дать понятие о современных представлениях формирования и развития многолетнемерзлых пород;
- рассмотреть особенности формирования и строения многолетнемерзлых пород, различающихся по способу промерзания;
- рассмотреть основные виды подземных льдов и особенности их образования и строения;
- рассмотреть геологические экзогенные процессы и явления в криолитозоне;
- показать влияние криогенных процессов на рельеф и ландшафты.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО**

Дисциплина «Основы геокриологии» относится к вариативным дисциплинам блока «Дисциплины по выбору».

Освоение данной дисциплины готовит к работе со следующими объектами профессиональной деятельности бакалавров:

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

Профильной для данной дисциплины является педагогическая профессиональная деятельность бакалавров. Дисциплина готовит к решению следующих задач профессиональной деятельности:

в области педагогической деятельности:

- изучение возможностей, потребностей, достижений учащихся в области образования и проектирование на основе полученных результатов индивидуальных маршрутов их обучения, воспитания, развития;
- организация обучения и воспитания в сфере образования с использованием технологий, соответствующих возрастным особенностям учащихся, и отражающих специфику предметной области;
- организация взаимодействия с общественными и образовательными организациями, детскими коллективами и родителями для решения задач профессиональной деятельности;
- использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с использованием информационных технологий;
- осуществление профессионального самообразования и личностного роста, проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

В ходе изучения дисциплины «Основы геокриологии» обучающиеся продолжают формирование компетенции в рамках освоения ранее изученных курсов: «Основы геоботаники», «Основы биогеоценологии».

## **3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей профессиональной компетенции дополнительной:

ПК-2. Способен руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся.

ПК-3. Готов использовать результаты географических исследований для прогнозирования развития природных и социально-экономических процессов

В результате изучения дисциплины обучающийся должен

Знать:

- области распространения, историю становления и развития многолетней мерзлоты;
- влияние ландшафтно-климатических, геологических и геоморфологических факторов на развитие многолетней и сезонной мерзлоты;
- основные типы мерзлых пород и их отличия;
- основные типы подземных льдов, условия их образования, распространения и характерные отличия;
- влияние многолетней мерзлоты, криогенных процессов и явлений на рельеф, ландшафты и хозяйственную деятельность;
- ландшафтно-индикационные признаки многолетней мерзлоты.

Уметь:

- пользоваться специализированными тематическими картами, геоинформационными системами, учебной и научной литературой;
- пользуясь ландшафтно-индикационными признаками, определять наличие или отсутствие многолетней мерзлоты;
- прогнозировать возможные негативные экологические последствия различных видов антропогенной деятельности в области развития многолетней мерзлоты;
- ориентироваться в проблемах геокриологии.

Владеть навыками:

- чтения специальных геокриологических карт; - научного описания геокриологических процессов и явлений; - геокриологического прогнозирования и моделирования; - принятия самостоятельных решений.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц. \_\_

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр	Семестр
		9	10
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>50</b>	<b>22</b>	<b>28</b>
В том числе:			
Лекции (Л)	22	8	14
Практические занятия (ПЗ)	28	14	14
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
КСР			
<b>Самостоятельная работа студентов (СРС) (всего)</b>	<b>67</b>	<b>50</b>	<b>17</b>
В том числе:			
Подготовка к семинарским и практическим занятиям	67	30	37
Курсовой проект (работа)	-	-	
Расчетно-графические работы	-	-	
Реферат	-	-	-
Подготовка и прохождение тестирования [вариативный дополнительный модуль рейтинговой системы в составе промежуточной аттестации].	2	2	
Другие виды СРС:			
-Эссе;	-	-	
-Картографические работы.			



								интерактивных форм (час.)	
1	<b>Основы геокриологии</b>	22	28		2	2	67	4	144

## 6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование	Трудоемкость (час.)
1.	1.	Составные части геокриологии	2
2.	2.	Формирование многолетнемерзлых пород	4
3.	3.	Виды подземных льдов	4
4.	5.	Влияние криогенных процессов на рельеф и ландшафты	4
5.	6.	Морозобойное растрескивание грунтов	4
6	7	Наледи.	4
7	7	Термокарст и условия его развития	4
8	7	Ландшафтная индикация геокриологической обстановки.	4
9	7	Современное состояние геокриологической обстановки в России	2

## 7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### а) основная литература:

1. **Бойцов А.В. Геокриология и подземные воды криолитозоны.** - Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. — 178 с.

2. **Вакулин А.А. Основы геокриологии.** - Тюмень: Издательство Тюменского государственного университета, 2011. — 220 с.

3. **Русанов Г.Г. Основы геокриологии.** – Бийск: АГППУ им. В.М. Шукшина, 2014. – 156 с.

### б) дополнительная литература:

1. Геокриология СССР. Европейская территория СССР. – М.: Недра, 1988. – 350 с.

2. Геокриология СССР. Горные страны юга СССР. – М.: Недра, 1989. – 357 с.

3. Геокриология СССР. Западная Сибирь. – М.: Недра, 1989. – 454 с.

4. Геокриология СССР. Средняя Сибирь. – М.: Недра, 1989. – 414 с.

5. Геокриология СССР. Восточная Сибирь. – М.: Недра, 1989. – 515 с.

6. Конищев В.Н., Лебедева-Верба М.П., Рогов В.В., Сталина Е.Е. Криогенез современных и позднеплейстоценовых отложений Алтая и перигляциальных областей Европы. – М.: ГЕОС, 2005. – 133 с.

7. Лещиков Ф.Н., Шац М.М. Мерзлые породы юга Средней Сибири. – Новосибирск: Наука, 1983. – 169 с.

8. Шац М.М. Геокриологические условия Алтае-Саянской горной страны. - Новосибирск: Наука, 1978. – 237 с.

#### **г) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. <http://www.cia.gov/cia/publications/factbook/index.html> - Справочник ЦРУ по странам и территориям мира. Широкий спектр статистической информации по физико-географическим условиям, населению и хозяйственному развитию всех стран мира.

2. <http://earth.jsc.nasa.gov> - Сайт космических снимков Аэрокосмического агентства США (НАСА). Богатейшая подборка фотографий Земли по разделам: города, природные ландшафты, антропогенные ландшафты, страны мира.

3. <http://www.geographyabout.com> – Образовательный сайт «Все о географии».

4. <http://maps.google.com/maps> – Космические снимки и карты на Google.

5. <http://www.krugosvet.ru/earth.htm> - Энциклопедия «Кругосвет». Информация о странах мира, о науках, о Земле.

6. <http://www.unep.net> – Программа ООН по окружающей среде.

7. <http://www.wikipedia.com> – Энциклопедия.

8. <http://www.worldwatch.org> – Институт всемирных наблюдений окружающей среды.

#### **в) программное обеспечение:**

1. Работа на компьютерах в компьютерных классах проводится с использованием лицензионных версий операционной системы Microsoft Windows XP Prof.

2. Для работы в библиотеке используется общевузовское лицензионное программное обеспечение – «Ирбис-64», в составе которого входят АРМ «Каталогизатор», АРМ «Читатель», АРМ «Администратор», АРМ «Комплектатор», Web-Ирбис (CZ39.50),

3. Для работы с интерактивной доской используется WINDOWS 7 Starter OA CTS and GE.

4. Презентации и проекты выполняются студентами с использованием лицензионного программного обеспечения Microsoft Office 2003 Prof.

5. Для компьютерного контроля и диагностики студентов используются лицензионные программы АУП (Шахты): комплекс «Электронные ведомости».

6. Компьютерные сети и программы защищены лицензионным программным обеспечением Kaspersky Total Space Security Russian Edition.

7. Работа с текстом с использованием сканера // Fine Reader.

8. Операционная система Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;

9. Пакет офисных программ LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) включен в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;

10. Редактор растровой графики GIMP v2.8.14 включен в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;

11. Программы воспроизведение мультимедиа alsa v1.0.25, VLC v2.2.2. включены в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ.

12. Операционная система Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;

13. Пакет офисных программ LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул) включен в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;

14. Редактор растровой графики GIMP v2.8.14 включен в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ;

15. Программы воспроизведение мультимедиа alsa v1.0.25, VLC v2.2.2. включены в Astra Linux Special Edition, лицензия № 0013947-РБТ.

з) **Интернет-ресурсы:**

1. Glaciersonline - <http://www.swisseduc.ch/glaciers/index-en.html> 2013

2. База гляциологических данных - <http://www.webgeo.ru/glac.php> 2013

3. Книги по гляциологии - <http://www.webgeo.ru/index.php?r=50> 2013

4. Студенческая электронная онлайн библиотека. Режим доступа: <http://yourlib.net/>

5. ЭБС «Знаниум» - <http://znanium.com>

6. ЭБС издательства «Лань» - <http://e.lanbook.com>

7. ЭБС «Юрайт» - <http://biblio-online.ru>

8. ЭБС «Университетская библиотека» - <http://biblioclub.ru>

9. Универсальная справочно-информационная полнотекстовая база данных периодических изданий – <http://ivis.ru>.

**Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся:**

1. *Бакланова С.Л.* Самостоятельная работа студентов по географическим дисциплинам [Текст]: учебно-методическое пособие / С.Л. Бакланова, Д.М. Панков; Алтайская гос. академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2011. – 100 с.

2. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования, в том числе аудиторная доска (с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления демонстрационных материалов), экран (на штативе или навесной). Для проведения практических занятий, а также организации самостоятельной работы студентов необходим компьютерный класс с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Кроме того, с целью информационно-ресурсного обеспечения практических занятий необходим доступ к сканеру, копировальному аппарату и принтеру.

Реализация учебной программы должна обеспечиваться доступом каждого студента к информационным ресурсам – университетскому библиотечному фонду 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.

В зависимости от избранной методики проведения практических занятий могут быть использованы видеофильмы и комплекты слайдов, отвечающие проблематике и образовательным задачам дисциплины.

**Техническое оснащение:**



Учебный процесс обеспечивается наличием следующего материально-технического оборудования:

Адрес	Наименование учебных помещений	Наименование специализированной мебели и технических средств обучения
ул. Советская, 11 Корпус института естественного и профессионального образования, ауд №108	Аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, аудитория для проведения текущей и промежуточной аттестации	мультимедиа проектор -1, стационарный компьютер – 1, комплект мебели на 24 посадочных места
ул. Советская, 11 Корпус института естественного и профессионального образования, ауд. №110	Химическая лаборатория	Вытяжной шкаф -2, холодильник -1, сушильный шкаф -1, водяная баня – 1, весы ВТ 1500 -2, весы лабораторные ВЛТЭ-500 -4, дистиллятор -1, муфельная печь -1, набор химической посуды, набор химреактивов, набор таблиц по химии, комплект мебели на 20 посадочных мест
ул. Советская, 11 Корпус института естественного и профессионального образования, ауд. №116	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	комплект мебели на 40 посадочных мест, демонстрационный материал для проведения лабораторных работ по биологии
ул. Советская, 11 Корпус института естественного и профессионального образования, ауд. №203	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Компьютеры - 2, копировальный аппарат-1, принтер-2, сканер -1, микроскопы, бюксы, набор сит для определения гранулометрического состава почв, комплект мебели на 5 посадочных места
ул. Советская, 11 Корпус института естественного и профессионального образования, лингафонный кабинет, ауд. № 204	Аудитория для проведения занятий семинарского типа	Компьютеры - 6, комплект мебели на 14 посадочных мест
ул. Советская, 11 Корпус института естественного и профессионального образования, лингафонный кабинет, ауд. № 208	Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, аудитория для проведения текущей и промежуточной аттестации, кабинет для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Компьютеры - 2, сканер -1, комплект мебели на.... посадочных мест
ул. Советская, 11 Корпус института естественного и	Помещение для самостоятельной работы, аудитория	Компьютеры - 6, комплект мебели на 12 посадочных мест

профессионального образования, лингафонный кабинет, компьютерный класс, ауд. № 211	для проведения занятий семинарского типа	
ул. Советская, 11 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, ауд. № 214	Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Интерактивная панель-1, мультимедиапроектор-1, компьютеры -5, телевизор-1, комплект мебели на 56 посадочных мест
ул. Советская, 11 Корпус института естественнонаучного и профессионального образования, ауд. № 215	Аудитория для проведения занятий лекционного типа	Тематический табличный и картографический материал, плакаты по ботанике и почвоведению, комплект мебели на 40 посадочных мест
ул. Короленко, 55 главный корпус, кабинет валеологии, ауд. № 411	Аудитория для проведения занятий семинарского типа	Стенды и плакаты по безопасности жизнедеятельности, приборы радиационной разведки и контроля, фантомы, средства индивидуальной защиты, СДСК, огнетушители различных марок, ОВЗК, телевизор, видеоманитофон, наборы для оказания первой медицинской помощи (вата, бинт, шприц, жгут, дезинфицирующие средства), комплект мебели

1. Два компьютерных класса на 20 ПЭВМ с выходом в Интернет.
2. Мультимедийный проектор с экраном.
3. Интерактивная доска.
4. Ершов Э.Д. Общая геокриология: Учебник. – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 682 с.
5. Геокриологическая карта СССР масштаба 1:2500000.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Особенностью построения программы является модульный принцип. Каждый отдельно взятый модуль направлен на обучение студентов дисциплинам естественнонаучного цикла в совокупности. Темы лекций, практических занятий, вопросы к зачету тесно взаимосвязаны между отдельными блоками данного модуля, дополняя друг друга и позволяя студентам на практике осознать интегративную модель обучения.

Компетентностные задачи, решаемые модулем дисциплины «Основы геокриологии», предполагают широкое использование современных образовательных технологий, направленных на активизацию познавательной активности студентов, формирование готовности к творческой педагогической деятельности, способности выбирать и использовать оптимальные приемы и методы обучения в предметно-практической деятельности.

Построение процесса обучения в рамках модуля, базируется на характерных особенностях составляющих его учебных разделов дисциплины – деятельности и творческой активности студентов, что способствует формированию не только профессиональных знаний, умений и навыков, но и позволяет постепенно овладеть творческим отношением к действительности, научиться избегать стереотипов, приобщиться к самостоятельной деятельности, а также успешно применять полученные знания на практике.

Обучение строится с учетом освоения конкретных технологических операций в ходе подготовки выполнения практических занятий, самостоятельных заданий и т.д. Виды практической деятельности построены на основе комплексного, интегрального изучения материала, проявления студентами творческой инициативы и самостоятельности.

Развитие студентов происходит в единстве формирования у них естественнонаучного мировоззрения и практических умений. В основе этого развития лежит формирование географических знаний.

Материал курса «Основы геокриологии» рекомендуется рассматривать в определенной логической последовательности. Рассматриваются предмет геокриологии и объект ее исследования, криосфера и криолитозона Земли и их строение, современные представления о формировании и развитии многолетнемерзлых пород, особенности формирования и строения мерзлых пород, различающихся по способу промерзания, основные виды подземных льдов и их строение, влияние криогенных процессов на рельеф и ландшафты, ландшафтная индикация геокриологической обстановки.

Курс «Основы геокриологии» предполагает следующие формы работы: лекции, практические и самостоятельные задания. В начале курса студент знакомится с предлагаемой преподавателем технологической картой и разрабатывает план работы. В рамках курса предусмотрены различные формы интерактивных лекционных и практических занятий: лекции проблемного характера, практические работы-исследования. Объем занятий, проводимых в интерактивной форме, составляет 20% от всего объема аудиторных занятий по дисциплине.

Особое значение уделяется подготовке и проведению практических работ, в ходе которых рекомендуется использовать наглядный материал в виде карт, таблиц, видеофильмов и др.

Оценка уровня приобретенных знаний осуществляется преподавателем по балльно-рейтинговой системе. Технологическая карта определяет объем работы в течение семестра, при полном выполнении которой студент получает до 100 баллов. Преподаватель может применять поощрительные баллы за хорошую подготовку доклада и качество выполненной работы, а так же штрафные баллы за пропуски занятий, просроченные выполненные работы. В конце семестра подсчитывается в балах общий рейтинг успеваемости студента. В случае успешной работы (более 80 баллов) студент автоматически получает зачет. Если студент набирает от 60 до 80 баллов, он допускается к сдаче зачета. Зачет сдаётся по билету, включающему несколько вопросов. Студент, набравший в течение семестра менее 60 баллов, должен пройти контрольное тестирование и в случае получения 80 баллов (70% правильных ответов) допускается к сдаче зачета.

## **10.1 Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

### **10.1.1 Примерный перечень вопросов к зачёту**

1. Составные части геокриологии.
2. Криосфера и ее составные части.
3. Объемы подземных льдов и распространение мерзлых пород.
4. Криолитозона и ее строение.
5. Особенности строения южной геокриологической зоны.
6. Особенности строения северной геокриологической зоны.
7. Субмаринная криолитозона.
8. Субгляциальная криолитозона.
9. Мерзлые и морозные породы.
10. Роль климатических факторов в формировании температурного режима и мощности мерзлых пород.
11. Роль растительных и органических покровов в формировании температурного режима и мощности мерзлых пород.

12. Влияние заболоченности, снежных и водных покровов на температурный режим и мощность мерзлых пород.
13. Современные представления о формировании и развитии многолетнемерзлых пород.
14. Разделение пород по способу промерзания.
15. Условия формирования и особенности строения синкриогенных толщ мерзлых пород.
16. Условия формирования и особенности строения эпикриогенных толщ мерзлых пород.
17. Условия формирования и особенности строения диакриогенных толщ мерзлых пород.
18. Основные виды криогенных текстур.
19. Условия образования и особенности строения сегрегационных льдов.
20. Условия образования и особенности строения пещерных льдов.
21. Ландшафтная индикация геокриологических условий.

#### **10.1.2. Примерный перечень вопросов к экзамену**

1. Составные части геокриологии.
2. Криосфера и ее составные части.
3. Объемы подземных льдов и распространение мерзлых пород.
4. Криолитозона и ее строение.
5. Особенности строения южной геокриологической зоны.
6. Особенности строения северной геокриологической зоны.
7. Субмаринная криолитозона.
8. Субгляциальная криолитозона.
9. Мерзлые и морозные породы.
10. Роль климатических факторов в формировании температурного режима и мощности мерзлых пород.
11. Роль растительных и органических покровов в формировании температурного режима и мощности мерзлых пород.
12. Влияние заболоченности, снежных и водных покровов на температурный режим и мощность мерзлых пород.
13. Современные представления о формировании и развитии многолетнемерзлых пород.
14. Разделение пород по способу промерзания.
15. Условия формирования и особенности строения синкриогенных толщ мерзлых пород.
16. Условия формирования и особенности строения эпикриогенных толщ мерзлых пород.
17. Условия формирования и особенности строения диакриогенных толщ мерзлых пород.
18. Основные виды криогенных текстур.
19. Условия образования и особенности строения сегрегационных льдов.
20. Условия образования и особенности строения пещерных льдов.
21. Условия образования и особенности строения миграционных льдов.
22. Условия образования и особенности строения инъекционных льдов.
23. Условия образования и особенности строения сингенетических ледяных жил.
24. Условия образования и особенности строения эпигенетических ледяных жил.
25. Экзогенные геологические процессы и явления в криолитозоне и их классификация.
26. Морозобойное растрескивание грунтов и полигонально-жильные образования.
27. Образование повторно-жильных льдов.
28. Изначально-грунтовые жилы, песчаные жилы и псевдоморфозы по ледяным жилам.
29. Морозное пучение дисперсных пород.
30. Миграционные бугры пучения.
31. Многолетние инъекционные бугры пучения.
32. Сезонное пучение грунтов.
33. Наледи и их типы.
34. Термокарст и необходимые условия его развития.
35. Термоэрозия в криолитозоне.
36. Термоабразия в криолитозоне.

37. Склоновые процессы и явления в криолитозоне.
38. Термогенная и криогенная десерпция.
39. Курумы – механизм образования и движения.
40. Солифлюкция в криолитозоне.
41. Оползни, обвалы и осыпи в криолитозоне.
42. Ландшафтная индикация геокриологических условий.

### **10.1.3. Примерные темы рефератов**

1. Геокриологические условия Горного Алтая.
2. Многолетняя и сезонная мерзлота в Чуйской котловине Горного Алтая.
3. Наледи Горного Алтая.
4. Реликтовые и современные наледные поляны в долинах Горного Алтая.
5. Солифлюкция и солифлюкционные формы релльефа в горах Алтая.
6. Термокарст и его особенности в горах Алтая.
7. Многолетние бугры пучения (тебелеры) в Чуйской котловине Алтая: особенности строения и гипотезы образования.
8. Сезонное оледенение и сезонная мерзлота как геоморфологический процесс на территории Горного Алтая.
9. Каменные потоки и каменные глетчеры Алтая.
10. Нагорные террасы Горного Алтая.
11. Криогенные процессы в гольцовой зоне Горного Алтая.
12. Полигональные грунты и криогенный микрорельеф в горах Алтая.
13. Признаки развития многолетней мерзлоты на территории Алтайского края в ледниковые эпохи плейстоцена.
14. Современные и реликтовые нивальные ниши в горах Алтая и на Предальтайской равнине.
15. Развитие сезонной мерзлоты в Алтайском крае.
16. Факторы, способствующие развитию и сохранению многолетней мерзлоты в Горном Алтае.
17. Региональные особенности изменения высотного положения нижней границы хиносферы (снеговой линии) в горах Алтая.
18. Ландшафтные индикаторы многолетней мерзлоты и криогенного рельефа в горах Алтая.

### **10.1.4. Примерные образцы тестовых заданий**

1. *По продолжительности существования мерзлые породы делятся на 3 группы:*
  1. ....
  2. ....
  3. ....
  
2. *Отрасль мерзловедения, определяющая степень устойчивости мёрзлого или оттаивающего основания в строительных целях - это .....*
  
3. *Под действием постоянной нагрузки в мёрзлых грунтах происходит развитие деформаций во времени (ползучесть), - это иллюстрация ..... свойств мёрзлых горных пород:*
  1. Физико-механических.
  2. Электрических.
  3. Реологических.

4. Прочности грунта.

4 По характеру распространения многолетняя мерзлота делится на три зоны:

1. ....
2. ....
3. ....

5. Установите соответствие между факторами и группой факторов формирования многолетней мерзлоты:

Группы: .

- А. Физико-географические.
- Б. Геологические

Факторы:

1. Влажность и льдистость грунтов.
2. Растительный покров.
3. Рельеф.
4. Подземные воды.
5. Снежный покров.
6. Поверхностные водотоки.
7. Фильтрационная способность грунтов.
8. Засоленность горных пород.

6. Засоленность горных пород способствует ..... температуры многолетне-мёрзлотных горных пород:

1. Понижению.
2. Повышению.
3. Стабилизации.
4. Резкому повышению.

7. Грунтовые воды, зажатые между многолетней мерзлотой и деятельным слоем, прорываясь через верхний слой, изливаются, образуя .....

8. Установите соответствие генетических типов подземных льдов и категорий льдообразования:

Категории:

- А. Сингенетический.
- Б. Эпигенетический.

Типы:

1. Фирновый.
2. Жильный.
3. Глетчерный.
4. Лед-цемент.
5. Озерный.
6. Полигонально-жильный.
7. Миграционный.
8. Наледный.

9. Течение передвижных мелкообломочных пород по многолетней мерзлоте называется:

1. Солифлюкция.
2. Термокарст.
3. Оползень.
4. Сель.

10. Бугры-останцы, образующиеся в результате вытаивания полигонально-жильных льдов, это- .....

11. Основные запасы пресных вод на Земле сосредоточены в:

1. Реках.
2. Озерах.
3. Подземных водах.
4. Ледниках.

12. Среди горных районов России современного оледенения не имеет:

1. Урал.
2. Енисейский кряж.
3. Плато Путорана.
4. Хребет Черского.

13. Существование оледенения Кузнецкого Алатау на очень низких высотах объясняется:

1. Большой массой снега, накапливающегося на подветренных склонах за счёт метелевого переноса.
2. Низкими температурами в летний сезон.
3. Большим количеством выпадающих твёрдых осадков.
4. Низкими температурами в зимнее время.

14. На уровне снеговой линии баланс твёрдых осадков:

1. Отрицательный.
2. Положительный.
3. Равен 0.
4. Максимальный.

15. Нижний уровень хионосферы называется:

1. Снеговой линией.
2. Фирновой линией.
3. Границей оледенения.
4. Границей питания.

16. Фирн – это:

1. Рыхлый снег.
2. Очень плотный снег.
3. Переходная стадия между снегом и льдом.
4. Лёд с большим содержанием пузырьков воздуха.

17. Различают три вида ледяных пород:

1. ....; 2. ....; 3. ....

18. Пришедшие в движение и низвергающиеся снеговые массы – это .....

19. К денудационным формам гляциального рельефа относятся:

1. Нунатаки.
2. Морены.
3. Курчавые скалы.
4. Холмистые равнины.

20. Для возникновения снежно-ледяных гляциальных селей необходимы три условия:

1. ....
2. ....
3. ....

21. На большем своём протяжении береговая линия Антарктиды представлена:

1. Ледяным барьером.
2. Выводными ледниками.
3. Участками, лишенными льда.
4. Шельфовыми ледниками.

22. Согласно теории С.С. Вялова, лёд – это вязко-пластическое тело, поэтому движение ледника может быть двух видов:

1. ....
2. ....

23. В ледяном покрове морей выделяют два класса льдов:

1. ....
2. ....

24. На Русской равнине максимальное плейстоценовое оледенение имело место:

1. В верхнем плейстоцене.
2. В среднем плейстоцене.
3. В нижнем плейстоцене.
4. В голоцене.

25. Малый ледниковый период – это период глобального похолодания и наступления ледников имел место:

1. 8000 лет назад.
2. В 1-ом тысячелетии до н.э.
3. В 1-ом тысячелетии н.э.
4. В 14-19 веках прошедшего тысячелетия

## **11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы геокриологии» и входит в состав основной образовательной программы 44.03.05. «Педагогическое образование», (профиль подготовки «География и Биология»), (квалификация (степень) «бакалавр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе дисциплины «Основы геокриологии» в соответствии с учебным планом 44.03.05. «Педагогическое образование», (профиль подготовки «География и Биология») (квалификация (степень) «бакалавр»).

### **11.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

<b>Компетенции, этапы</b>	<b>Показатели</b>	<b>Оценочные средства</b>
ПК-2	<b>Знать:</b> - области распространения, историю становления и	Контрольное задание



<p>4 этап</p>	<p>развития многолетней мерзлоты (З-1);  - влияние ландшафтно-климатических, геологических и геоморфологических факторов на развитие многолетней и сезонной мерзлоты (З-2);  - основные типы мерзлых пород и их отличия (З-3);  - основные типы подземных льдов, условия их образования, распространения и характерные отличия (З-4);  - влияние многолетней мерзлоты, криогенных процессов и явлений на рельеф, ландшафты и хозяйственную деятельность (З-5);  - ландшафтно-индикационные признаки многолетней мерзлоты (З-6).  <b>Уметь:</b>  - пользоваться специализированными тематическими картами, геоинформационными системами, учебной и научной литературой (У-1);  - пользуясь ландшафтно-индикационными признаками, определять наличие или отсутствие многолетней мерзлоты (У-2);  - прогнозировать возможные негативные экологические последствия различных видов антропогенной деятельности в области развития многолетней мерзлоты (У-3);  - ориентироваться в проблемах геокриологии (У-4).  <b>Владеть навыками:</b>  - чтения специальных геокриологических карт; - научного описания геокриологических процессов и явлений (В-1);  геокриологического прогнозирования и моделирования; - принятия самостоятельных решений (В-2).</p>	
<p>ПК-3 5 этап</p>	<p><b>Знать:</b>  - области распространения, историю становления и развития многолетней мерзлоты (З-1);  - влияние ландшафтно-климатических, геологических и геоморфологических факторов на развитие многолетней и сезонной мерзлот (З-2);  - основные типы мерзлых пород и их отличия (З-3);  - современные теоретические основы становления и развития геокриологии в России и за рубежом (З-4).  <b>Уметь:</b>  - пользоваться специализированными тематическими картами, геоинформационными системами, учебной и научной литературой (У-1);  - пользуясь ландшафтно-индикационными признаками, определять наличие или отсутствие многолетней мерзлоты (У-2);  - объяснять условия и особенности формирования геокриологических процессов и явлений, различных</p>	<p>Практико-ориентированное задание</p>

	<p>морфологических и генетических типов ледников и других нивально-гляциальных явлений (У-3);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять картографический, геофизический и другие методы в гляциологических исследованиях (У-4);</li> <li>- обобщать и применять полученные специальные знания по дисциплине для решения комплексных географических задач (У-5).</li> </ul> <p><b>Владеть навыками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- чтения специальных геокриологических карт (В-1);</li> <li>- научного описания геокриологических процессов и явлений (В-2);</li> <li>- специальной терминологией дисциплины (В-3);</li> <li>- практическими навыками работы с аэрофото- и космическими снимками для изучения динамики состояния природной среды в нивально-гляциальном поясе гор (В-4).</li> </ul>	
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной дисциплине (модулю) и входит в состав соответствующей основной образовательной программы 44.03.05(квалификация (степень) «бакалавр»), реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в программе «» в соответствии с учебным планом 44.03.05 Педагогическое образование(квалификация (степень) «бакалавр»).

### **1. Компетенция ПК-2 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы**

Компетенция ПК-2 (способен руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся (5 курс).

*Контрольное (типовое контрольное) задание на этапе формирования компетенции).*

Контрольное (типовое контрольное) задание направлено на развитие у обучающихся способности определять географические объекты, явления и процессы на глобальном, региональном и локальном уровнях в профессиональной практической деятельности.

*Примерные темы заданий по курсу «Основы геокриологии»:*

1. Составные части геокриологии.
2. Криосфера и ее составные части.
3. Объемы подземных льдов и распространение мерзлых пород.
4. Криолитозона и ее строение.
5. Особенности строения южной геокриологической зоны.
6. Особенности строения северной геокриологической зоны.
7. Субмаринная криолитозона.
8. Субгляциальная криолитозона.
9. Мерзлые и морозные породы.
10. Роль климатических факторов в формировании температурного режима и мощности мерзлых пород.

11. Роль растительных и органических покровов в формировании температурного режима и мощности мерзлых пород.
12. Влияние заболоченности, снежных и водных покровов на температурный режим и мощность мерзлых пород.
13. Современные представления о формировании и развитии многолетнемерзлых пород.
14. Разделение пород по способу промерзания.
15. Условия формирования и особенности строения синкриогенных толщ мерзлых пород.

*Критерии оценки компетенции ПК-2 в рамках практико-ориентированного типового контрольного задания:*

**Показатели сформированности компетенции (дескрипторы):**

- знать:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов <sup>1</sup>
3.1	особенности организации исследовательской деятельности обучающихся	понимает сущность исследовательской деятельности, осознаёт социальные функции науки и приоритет науки как способа познания мира
3.2	закономерности и принципы организации исследовательской деятельности; отбирает педагогические условия исследовательской деятельности	имеет представление о наиболее значимых источниках научной информации (научные издания, электронные ресурсы, справочные издания, нормативные документы).
3.3	критерии развития исследовательской компетентности обучающихся	дает подробную характеристику основных источников информации

- уметь:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов <sup>2</sup>
У1	создавать образовательную среду, стимулирующую исследовательскую деятельность обучающихся	использовать некоторые методы получения знаний в области географических и биологических наук
У2	проявлять творческую активность и навыки субъектного взаимодействия в контексте различных видов деятельности	способен самостоятельно спланировать, реализовать, описать и защитить исследование
У3	составлять индивидуальные программы исследовательской деятельности обучающихся	планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы,

<sup>1</sup>Ответ на вопрос: «Как, по каким видимым проявлениям (индикаторам) Вы поймете, что обучающийся знает?». Ответ на этот вопрос может начинаться с глаголов, приведённых в таблице. Это могут быть любые описания, связанные с *механическим запоминанием и воспроизведением* освоенного материала.

<sup>2</sup>Ответ на вопрос: «Как, по каким видимым проявлениям (индикаторам) Вы поймете, что обучающийся умеет?». Ответ на этот вопрос может начинаться с глаголов, приведённых в таблице. Это могут быть любые показатели, связанные с *пониманием (а не просто запоминанием)* освоенного материала. Понимание лучше всего проявляется в процессе выполнения устных или письменных заданий, предполагающих демонстрацию понимания, способности показать закономерности, объяснить.

	адекватные исследуемой проблеме
--	---------------------------------

-владеть

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов <sup>3</sup>
В1	способами интеграции исследовательской деятельности в образовательный процесс	распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;
В2	адаптирует свой опыт исследовательской деятельности к формам организации образовательного процесса	адекватно оценивает исследовательскую деятельность как форму организации воспитания, обучения, сопровождения
В3	способами включения исследовательской деятельности в образовательный процесс;	критически осмысливает опыт адаптации исследовательской деятельности к процессам обучения, воспитания, сопровождения

#### 5. Уровни сформированности компетенции<sup>4</sup>:

Составляющие компетенции (знания, умения, владения (навыки))	Показатели сформированности (дескрипторы)	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ <sup>5</sup>		
		НИЗКИЙ «3» (описание выраженности дескрипторов)	СРЕДНИЙ «4» (описание выраженности дескрипторов)	ВЫСОКИЙ «5» (описание выраженности дескрипторов)
3.1	понимает	Воспроизводит полученные знания с	В целом верно воспроизводит	Корректно и полно воспроизводит

<sup>3</sup>Ответ на вопрос: «Как, по каким видимым проявлениям (индикаторам) Вы поймете, что обучающийся «владеет»?». Ответ на этот вопрос может начинаться с глаголов, приведённых в таблице. Это могут быть любые показатели, связанные с *действием, демонстрацией профессионального поведения*. Владение профессией лучше всего проявляется в процессе выполнения любых *демонстрационных заданий* в рамках профессиональной деятельности.

<sup>4</sup>Для описания уровней сформированности компетенции используются формулировки дескрипторов. Описание сформированности компетенции **на всех уровнях должно включать описание всех дескрипторов** и не может быть сокращено (например, при описании более низкого уровня включать в себя меньшее описание **количества дескрипторов**, чем при описании более высокого уровня). На разных уровнях применяется различная выраженность дескрипторов. Для различения дескрипторов на разных уровнях могут использоваться следующие критерии:

- % выполнения задания (для тестов, контрольных);
- количество ошибок;
- степень самостоятельности при выполнении задания (возможно выполнение задания с помощью наводящих вопросов);
- наличие (отсутствие) развернутого обоснования полученного ответа, результата;
- присутствие (отсутствие) в ответе дополнительной информации (не из лекций);
- наличие (отсутствие) ответа на дополнительные вопросы преподавателя;
- использование междисциплинарных связей;
- и т.д.

<sup>5</sup>Шкала уровней сформированности компетенций выбирает образовательной организацией самостоятельно. Логично, если она связана с системой оценки, принятой в вузе.

	сущность исследовательской деятельности, осознает социальные функции науки и приоритет науки как способа познания мира	существенными фактическими ошибками.	полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины. Формулирует собственные суждения на основе полученных
3.2	имеет представление о наиболее значимых источниках научной информации (научные издания, электронные ресурсы, справочные издания, нормативные документы).	Затрудняется в назывании основных источников информации. При изучении курса пользуется лишь обязательным учебником.	Знаком с необходимым минимумом источников (учебники, справочные издания, нормативно-правовые документы).	Дает подробную характеристику основных источников информации, без затруднений уточняет реквизиты документов, подробно излагает основное содержание наиболее важных документов.
3.3	дает подробную характеристику основных источников информации	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
У.1	использовать некоторые методы получения знаний в области географических и биологических наук	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
У.2	способен самостоятельно спланировать,	смог реализовать предложенный руководителем план исследования, описать и защитить его.	С помощью руководителя составил план исследования, реализовал, испытывал	Самостоятельно составил план исследования, поэтапно его реализовал, грамотно описал и

	реализовать, описать и защитить исследование		трудности при описании и защите.	успешно защитил.
У.3	планировать и выполнять учебное исследование и учебный проект, используя оборудование, модели, методы и приёмы, адекватные исследуемой проблеме	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
В.1	распознавать и ставить вопросы, ответы на которые могут быть получены путём научного исследования, отбирать адекватные методы исследования, формулировать вытекающие из исследования выводы;	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
В.2	адекватно оценивает исследовательскую деятельность как форму организации воспитания, обучения, сопровождения	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.

В.3	критически осмысливает опыт адаптации исследовательской деятельности и к процессам обучения, воспитания, сопровождения	Воспроизводит полученные знания с существенными фактическими ошибками.	В целом верно воспроизводит полученные знания, испытывает затруднения в комментировании.	Корректно и полно воспроизводит полученные знания, верно комментирует их с необходимой степенью глубины.
-----	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

- полнота представляемого материала, степень раскрытия избранной темы (0 - 40 баллов);
- логичность и последовательность изложения (0 - 30 баллов);
- использование примеров, проведение сравнения (0 - 30 баллов).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % требований к собеседованию;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75–86 % требований к собеседованию;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60–74 % требований к собеседованию;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % требований к собеседованию.

### ***1. Компетенция ПК-3 с указанием этапа формирования в процессе освоения образовательной программы***

Компетенция ПК-3 (Готов использовать результаты географических исследований для прогнозирования развития природных и социально-экономических процессов обучающихся (5 курс).

*Практико-ориентированное (типовое контрольное) задание на этапе формирования компетенции). Практико-ориентированное (типовое контрольное) задание направлено на развитие у обучающихся способности определять географические объекты, явления и процессы на глобальном, региональном и локальном уровнях в профессиональной практической деятельности.*

*Примерные темы заданий по курсу «Основы геоэкологии»:*

1. Геоэкологические явления и процессы на Алтае.
2. Геоэкологические объекты Алтайского края.
3. Составные части геоэкологии.
4. . Криосфера и ее составные части.
5. . Объемы подземных льдов и распространение мерзлых пород.
6. . Криолитозона и ее строение.
7. . Особенности строения южной геоэкологической зоны.

8. . Особенности строения северной геокриологической зоны.
9. . Субмариннаякриолитозона.
10. . Субгляциальнаякриолитозона.
11. Распространение льдов на Земле и в Космосе.
12. Снежный покров.
11. Криосфера. Хионосфера и нивально-гляциальные системы.
12. Основные этапы становления геокриологии (гляциологические школы, организации, издания).
13. Геокриологические исследования в период Международного геофизического года (МГГ) и их роль.
14. Современное состояние гляциологических исследований.
15. Ледообразование и кристаллическая структура льда: фазовые состояния воды, структура кристаллов льда, образование льда.
16. Генетическая классификация льдов.
17. Физические свойства льда.

*Критерии оценки компетенции ПК-3 в рамках практико-ориентированного типового контрольного задания:*

**Показатели сформированности компетенции (дескрипторы):**

- знать:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов <sup>6</sup>
3.1	сущность и методику прогноза развития физико-географических процессов	Знает сущность и методику прогноза развития природных и социально-экономических процессов.
3.2	методику географических исследований	Знает методы естественно научных исследований, методику географических исследований
3.3	особенности современного взаимодействия человека и окружающей среды	Знает особенности, законы и закономерности взаимодействия человека и экосистемы

- уметь:

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов <sup>7</sup>
У1	объяснять сущность и методику географических исследований	Объясняет на конкретных примерах результаты географических исследований
У2	объяснять сущность получения данных и показателей, характеризующих состояние физико-географической среды	Объясняет законы и закономерности состояния физико-географической среды
У3	объяснять сущность географического	На конкретных примерах прогнозирует

<sup>6</sup>Ответ на вопрос: «Как, по каким видимым проявлениям (индикаторам) Вы поймете, что обучающийся знает?». Ответ на этот вопрос может начинаться с глаголов, приведённых в таблице. Это могут быть любые описания, связанные с *механическим запоминанием и воспроизведением* освоенного материала.

<sup>7</sup>Ответ на вопрос: «Как, по каким видимым проявлениям (индикаторам) Вы поймете, что обучающийся умеет?». Ответ на этот вопрос может начинаться с глаголов, приведённых в таблице. Это могут быть любые показатели, связанные с *пониманием (а не просто запоминанием)* освоенного материала. Понимание лучше всего проявляется в процессе выполнения устных или письменных заданий, предполагающих демонстрацию понимания, способности показать закономерности, объяснить.



прогноза развития физико-географических процессов	развитие физико-географических процессов
---------------------------------------------------	------------------------------------------

-владеть

Код	Результаты обучения	Показатели оценки результатов <sup>8</sup>
В1	навыками прогнозирования развития физико-географических процессов на основе учета результатов географических исследований	Составляет прогнозы развития физико-географических процессов на основе учета результатов географических исследований
В2	практическими навыками инструментального, полуинструментального полевого (прямого) и дистанционного исследования физико-географических объектов, явлений и процессов для целей прогнозирования их развития	Проводит исследования физико-географических объектов, явлений и процессов
В3	методами обработки полевой и лабораторной геоэкологической информации и использовать теоретические знания в практике	Обрабатывает информацию полученную в результате полевых и лабораторных исследований

#### 5. Уровни сформированности компетенции<sup>9</sup>:

Составляющие компетенции и (знания, умения, владения)	Показатели сформированности (дескрипторы)	УРОВНИ СФОРМИРОВАННОСТИ <sup>10</sup>		
		НИЗКИЙ «3» (описание выраженности дескрипторов)	СРЕДНИЙ «4» (описание выраженности дескрипторов)	ВЫСОКИЙ «5» (описание выраженности дескрипторов)

<sup>8</sup>Ответ на вопрос: «Как, по каким видимым проявлениям (индикаторам) Вы поймете, что обучающийся «владеет»?». Ответ на этот вопрос может начинаться с глаголов, приведённых в таблице. Это могут быть любые показатели, связанные с *действием, демонстрацией профессионального поведения*. Владение профессией лучше всего проявляется в процессе выполнения любых *демонстрационных заданий* в рамках профессиональной деятельности.

<sup>9</sup>Для описания уровней сформированности компетенции используются формулировки дескрипторов. Описание сформированности компетенции **на всех уровнях должно включать описание всех дескрипторов** и не может быть сокращено (например, при описании более низкого уровня включать в себя меньшее описание **количества дескрипторов**, чем при описании более высокого уровня). На разных уровнях применяется различная выраженность дескрипторов. Для различения дескрипторов на разных уровнях могут использоваться следующие критерии:

- % выполнения задания (для тестов, контрольных);
- количество ошибок;
- степень самостоятельности при выполнении задания (возможно выполнение задания с помощью наводящих вопросов);
- наличие (отсутствие) развернутого обоснования полученного ответа, результата;
- присутствие (отсутствие) в ответе дополнительной информации (не из лекций);
- наличие (отсутствие) ответа на дополнительные вопросы преподавателя;
- использование междисциплинарных связей;
- и т.д.

<sup>10</sup>Шкала уровней сформированности компетенций выбирает образовательной организацией самостоятельно. Логично, если она связана с системой оценки, принятой в вузе.

(навыки)				
3.1	Знает сущность и методику прогноза развития природных и социально-экономических процессов.	обучающийся поверхностно раскрывает основные теоретические положения; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки	отвечающий демонстрирует знание базовых положений без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки;	отвечающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, тесно связывает теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы;
3.2	Знает методы естественно научных исследований, методику географически х исследований	обучающийся поверхностно раскрывает основные теоретические положения; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки	отвечающий демонстрирует знание базовых положений без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки;	отвечающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, тесно связывает теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы;
3.3	Знает особенности, законы и закономерности взаимодействия человека и экосистемы	обучающийся поверхностно раскрывает основные теоретические положения; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки	отвечающий демонстрирует знание базовых положений без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки;	отвечающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, тесно связывает теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы;
У.1	Объясняет на конкретных примерах результаты географических исследований	обучающийся поверхностно раскрывает основные теоретические положения; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки	отвечающий демонстрирует знание базовых положений без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки;	отвечающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, тесно связывает теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает

				обоснованные выводы;
У.2	Объясняет законы и закономерности состояния физико-географической среды	обучающийся поверхностно раскрывает основные теоретические положения; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки	отвечающий демонстрирует знание базовых положений без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки;	отвечающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, тесно связывает теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы;
У.3	На конкретных примерах прогнозирует развитие физико-географических процессов	обучающийся поверхностно раскрывает основные теоретические положения; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки	отвечающий демонстрирует знание базовых положений без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки;	отвечающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, тесно связывает теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы;
В.1	Составляет прогнозы развития физико-географических процессов на основе учета результатов географических исследований	обучающийся поверхностно раскрывает основные теоретические положения; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки	отвечающий демонстрирует знание базовых положений без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки;	отвечающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, тесно связывает теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы;
В.2	Проводит исследования физико-географических объектов, явлений и процессов	обучающийся поверхностно раскрывает основные теоретические положения; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки	отвечающий демонстрирует знание базовых положений без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки;	отвечающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, тесно связывает теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает

				обоснованные выводы;
В.3	Обрабатывает информацию полученную в результате полевых и лабораторных исследований	обучающийся поверхностно раскрывает основные теоретические положения; в усвоении программного материала имеются существенные пробелы, излагаемый материал не систематизирован; выводы недостаточно аргументированы, имеются смысловые и речевые ошибки	отвечающий демонстрирует знание базовых положений без использования дополнительного материала; проявляет логичность и доказательность изложения материала, но допускает отдельные неточности при использовании ключевых понятий; в ответах на дополнительные вопросы имеются незначительные ошибки;	отвечающий исчерпывающе, логически и аргументировано излагает материал, тесно связывает теорию с практикой посредством иллюстрирующих примеров; обосновывает собственную точку зрения при анализе конкретной проблемы исследования, свободно отвечает на поставленные дополнительные вопросы, делает обоснованные выводы;

- полнота представляемого материала, степень раскрытия избранной темы (0 - 40 баллов);
- логичность и последовательность изложения (0 - 30 баллов);
- использование примеров, проведение сравнения (0 - 30 баллов).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов:

- оценка «5» выставляется в случае, если студент выполнил 87–100 % требований к собеседованию;
- оценка «4» выставляется в случае, если студент выполнил 75–86 % требований к собеседованию;
- оценка «3» выставляется в случае, если студент выполнил 60–74 % требований к собеседованию;
- оценка «2» выставляется в случае, если студент выполнил менее 60 % требований к собеседованию.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания**

#### **Цель процедуры:**

Целью промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины.

### **Субъекты, на которых направлена процедура:**

Процедура оценивания должна охватывать всех без исключения обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

### **Период проведения процедуры:**

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля).

### **Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:**

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

### **Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:**

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

### **Описание проведения процедуры:**

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре преподавателем выдается вопрос. После получения вопроса и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на поставленные в задании открытые вопросы и ответить на вопросы закрытого типа в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

### **Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости, и представляются в деканат факультета, за которым закреплена образовательная программа.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.

## **ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ**

Год внесения изменений	Содержание изменения	ФИО преподавателя и/или заведующего кафедрой	Подпись


.