

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Декан ГГФ



*И.А. Тишин*  
И.А. Тишин

" 07 " 10 2021 г.

**Фонд оценочных средств  
по дисциплине**

УЧЕНИЕ О ГИДРОСФЕРЕ

Направление подготовки  
**05.03.02 География**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«География, геотехнологии, туризм и экскурсионное дело»**

Фонд оценочных средств соответствует ОС НИ ТГУ по направлению подготовки 05.03.02 География, учебному плану направления подготовки 05.03.02 География, направленности (профиля) «География, геотехнологии, туризм и экскурсионное дело» и рабочей программе по данной дисциплине.

Полный фонд оценочных средств по дисциплине хранится на кафедре географии // опубликован в ЭИОС НИ ТГУ – электронном университете Moodle: <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=24273>

Разработчик ФОС:

Ерофеев Александр Анатольевич – канд. геогр. наук, доцент кафедры географии геолого-географического факультета НИ ТГУ.

Экспертиза фонда оценочных средств проведена учебно-методической комиссией факультета, протокол № 5 от 21.05.2021 г.

Фонд оценочных средств рассмотрен и утвержден на заседании кафедры географии, протокол № 10 от 07.10.2021 г.

Руководитель ОПОП

«География, геотехнологии, туризм и экскурсионное дело»,  
заведующая кафедрой географии



Н.С. Евсеева

## Формируемые компетенции

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

– ОПК-1 – способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности;

– ПК-3 – способен анализировать состояние природных, социально-экономических, туристско-рекреационных территориальных систем при решении задач профессиональной деятельности.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

– ИОПК-1.2. Решает профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях ее развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах;

– ИПК-3.2. Определяет параметры (показатели) состояния природных, социально-экономических и туристско-рекреационных территориальных систем и формирует базы данных этих параметров (показателей).

Таблица 1 – Уровни освоения компетенций и критерии их оценивания

Компетенция	Результаты освоения дисциплины	Критерии оценивания результатов освоения дисциплины			
		Повышенный (отлично)	Достаточный (хорошо)	Пороговый (удовлетворительно)	Допороговый (неудовлетворительно)
ОПК -1	ИОПК 1.2 Решает профессиональные задачи на основе представлений о строении Земли, закономерностях ее развития, структуре и взаимосвязи земных оболочек и происходящих в них процессах	Свободные знания о факторах дифференциации различных водных объектов	Уверенные знания о факторах дифференциации различных водных объектов	Частичные знания факторов дифференциации различных водных объектов	Отсутствие знаний факторов дифференциации различных водных объектов
ПК - 3	ИПК – 3.2 Определяет параметры (показатели) состояния природных, социально-экономических и туристско-рекреационных территориальных систем и формирует базы данных этих параметров (показателей).	Свободные знания о особенностях преобразования и влаги в различных ландшафтно-климатических зонах	Уверенные знания о особенностях преобразования и влаги в различных ландшафтно-климатических зонах	Частичные знания о особенностях преобразования и влаги в различных ландшафтно-климатических зонах	Отсутствие знаний о особенностях преобразования и влаги в различных ландшафтно-климатических зонах

Таблица 2 - Этапы формирования компетенции в курсе

№	Раздел дисциплины	Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства
1.	Использование природных вод человеком	ИОПК-1.2., ИПК-3.2.	Тест
2.	Химические и физические свойства природных вод	ИОПК-1.2., ИПК-3.2.	Тест Реферат
3.	Круговорот воды на Земле	ИОПК-1.2., ИПК-3.2.	Тест
4.	Водные объекты. Ледники	ИОПК-1.2., ИПК-3.2.	Тест
5.	Водные объекты. Реки.	ИОПК-1.2., ИПК-3.2.	Эссе Тест
6.	Водные объекты. Озёра и водохранилища.	ИОПК-1.2., ИПК-3.2.	Тест
7.	Водные объекты. Болота.	ИОПК-1.2., ИПК-3.2.	Тест
8.	Водные объекты. Моря и океаны.	ИОПК-1.2., ИПК-3.2.	Тест
9.	Использование природных вод человеком	ИОПК-1.2., ИПК-3.2.	Тест

**Результаты освоения дисциплины: ИПК-3.2**

**1. Оценочные средства: Конспект первоисточника**

*Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.):* написание конспекта первоисточника представляет собой вид внеаудиторной самостоятельной работы студента по созданию обзора информации, содержащейся в объекте конспектирования, в более краткой форме. В конспекте должны быть отражены основные принципиальные положения источника, то новое, что внес его автор, основные методологические положения работы, аргументы, этапы доказательства и выводы. Критерии оценивания приведены в «*Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по направлению подготовки «География» (Ромашова Т.В.)*. Максимальное количество баллов за данный вид работы от 3 до 5.

**2. Оценочные средства: Практические работы № 1 - 3**

*Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.):* Практические занятия предусматривают два этапа. На первом этапе – предварительное ознакомление обучающихся с методикой выполнения работы с помощью презентационных материалов, подготовленных преподавателем. Для выполнения практических занятий используются также ресурсы, размещенные в курсе СДО Moodle (<https://moodle.tsu.ru/>). На втором этапе каждым студентом выполняются работы, в том числе и по вариантам, позволяющие проверить навыки решения конкретных практических задач.

Для получения оценки – «отлично» необходимо выполнить каждую работу в срок и без замечаний по оформлению и содержанию: развернутого и грамотного анализа полученных результатов. Для оценки «хорошо» необходимо также своевременное выполнение задания; например, карта оценки компонентов или природно-территориальных комплексов выполнена правильно, но легенда выполнена небрежно, пояснительная записка

недостаточно развернутая. Работа получит «удовлетворительную» оценку если она выполнена с грубыми ошибками в оценке, карта построена небрежно, пояснительная записка недостаточно развернутая, несвоевременное выполнение. Оценка «неудовлетворительно» - работа не выполнена. За выполнение всех работ можно получить 15 баллов.

### **3. Оценочные средства: Составление сводной таблицы по теме**

*Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.):* заполнение таблицы должно проходить после завершения освоения темы «История становления и развития направления». Эта работа осуществляется студентами самостоятельно (СРС) в системе Google (совместные документы) в течение 2 недель. Критерии оценивания приведены в «Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по направлению подготовки «География» (Ромашова Т.В.). За данный вид работы количество баллов – 1-3.

### **4. Оценочные средства: Тестовые задания**

*Порядок организации и проведения текущего контроля успеваемости (формы, содержание, сроки и т.п.):* каждое тестирование проходит после завершения семинарских занятий по основным разделам дисциплины с использованием дистанционных технологий (СДО Moodle). Ответить на вопросы необходимо в течении недели с момента получения доступа к выполнению теста. На выполнение одного теста дается 20 минут, одна попытка. По структуре формирования ответа различают следующие типы заданий: тесты единственного и множественного выборов; на восстановление соответствия; открытого типа. В каждом тесте содержится 10 вопросов. В зависимости от типа тестового задания оценка за ответ может изменяться от 1 до 3 баллов, например, за правильный ответ на тест единственного выбора – 1 балл; множественного выбора и на восстановление соответствия – 2 балла, максимальный балл за ответ на тест открытого типа – 3. Баллы автоматически переводятся в проценты.

Шкала перевода процентов за тесты в оценку текущей успеваемости: 85 – 100 % – «отлично»; 70 – 84 % – «хорошо»; 55 – 69 % – «удовлетворительно», менее 54 % – «неудовлетворительно».

Типовые задания для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

## **ИОПК -1.2**

1) Обучающимся предлагается написать *эссе* по следующим темам:

1. Перевоска сибирских рек
2. Наводнения
3. "Здоровые" водосборы рек.

В эссе предлагается сделать акцент на экологические аспекты рассматриваемой темы. Каждый выполняет задание самостоятельно, темы распределяются между студентами группы равномерно. Эссе - это не реферат, заимствования не допускаются, кроме нескольких цитат, если необходимо (но не более 10% от всего текста).

**Технический регламент:** объём 2-3 печатных листа (документ в формате .docx); шрифт Times New Roman, кегль 14; межстрочный интервал 1,5; поля - левое 2 см, остальные

по 1 см; выравнивание текста по ширине; использование рисунков, таблиц, формул и т.д. не допускается, только голый текст из букв и цифр, где необходимо.

2) «Написание реферативной работы». Реферативные материалы должны представлять письменную модель первичного документа — научной работы, монографии, статьи. Реферат может включать обзор нескольких источников и служить основой для доклада на определенную тему на семинарах, конференциях. Регламент озвучивания реферата 7 – 10 мин. Составление схем, иллюстраций (рисунков), графиков, диаграмм. Рисунки носят чаще схематичный характер. В них выделяются и обозначаются общие элементы, их топографическое соотношение. Рисунком может быть отображение действия, что способствует наглядности и, соответственно, лучшему запоминанию алгоритма. Схемы и рисунки широко используются в заданиях на практических занятиях в разделе самостоятельной работы. Написание конспекта первоисточника (статьи, монографии, учебника, книги и пр.) либо опорного конспекта. Работа выполняется письменно. Озвучиванию подлежат главные положения и выводы работы в виде краткого устного сообщения (3-4 мин.) в рамках теоретических и практических занятий. Контроль может проводиться и в виде проверки конспектов преподавателем. Опорные конспекты могут быть проверены в процессе опроса по качеству ответа студента, его составившего, или эффективностью его использования при ответе другими студентами, либо в рамках семинарских занятий может быть проведен микроконкурс конспектов по принципу: какой из них более краткий по форме, емкий и универсальный по содержанию.

### **ИОПК 1.2.**

Задание 1. Написание реферата по предложенной теме:

1. Если бы химические и физические свойства воды не были аномальными.
2. Фундаментальные законы, управляющие круговоротом воды.
3. Балансы в гидросфере и их связи между собой.
4. Изменения в гидросфере, происходящие под воздействием изменения климата: количественные оценки и качественные направленности.
5. Откуда вода в кране: источники водозабора, их сравнительное описание (преимущества и недостатки каждого, практика использования).
6. Экологические «плюсы» опасных природных явлений в гидросфере. Примерная тематика самостоятельных работ
7. Значение воды в жизни человека и природных процессах.
8. Основные свойства природной воды.
9. Общие сведения по циклу наук о природной воде. Предмет, методы, задачи.
10. Взаимодействие гидросферы, атмосферы, литосферы, биосферы через кругооборот влаги, тепла, твердых и растворенных веществ.
11. Тепловой баланс как основа изменения гидрологического состояния водных объектов Земли (термика, ледовый режим).
12. Водно-физические свойства почво-грунтов. Виды воды в почвах.
13. Метод водного баланса. Разновидности уравнений водного баланса.
14. Гидробиологические ресурсы Мирового океана.
15. Процесс взаимодействия поверхностных и подземных вод (сели, оползни, оплывины).

Задание 2. Выполнение теста по следующим темам: «Реки и озёра на Земле», «Подземные воды», «Болота», «Ледники и ледниковый рельеф», «Экологические проблемы гидросферы», «Водные экосистемы». Тест состоит из 10-12 вопросов и доступен через курс в системе Moodle данного курса.

## **Проверка сформированности компетенций в процессе промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в третьем семестре в форме зачета.

Зачет проводится в устной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из двух частей – теоретической и практической. Подготовка к ответу обучающегося на экзамене составляет 1 академический час (45 минут), продолжительность ответа на основные и дополнительные вопросы составляет 0,3 часа.

Первая часть содержит два теоретических вопроса по дисциплине, проверяющих как ПК-3, так и ОПК-1. Ответы на вопросы даются в развернутой форме.

Вторая часть билета содержит один практический вопрос, проверяющий ПК-3.

### ***Примерный перечень теоретических вопросов к экзамену:***

#### **ИОПК 1.2.**

1. Общая характеристика воды
2. Водные объекты на Земле: их классификация и основные особенности
3. Водосбор и граница водосбора. Виды водоразделов
4. Гидросфера Земли: понятие, границы. Составляющие гидросферы
5. Происхождение гидросферы
6. Основные гидрологические характеристики
7. Гидрологический режим
8. Гидрология как наука: определение и основные разделы
9. Водопользование и его основные виды согласно Водному кодексу РФ
10. Водопотребление: понятие и основные виды. Особенности потребления воды промышленностью

#### **ИПК – 3.2.**

1. Водный баланс: определение, виды и основные элементы
2. Схема трансформации воды на склоне (водосборе). Задерживание водного стока растительным покровом
3. Физико-географическое значение изменения структуры водного баланса территории
4. Изотопный состав воды
5. Солёность воды и её виды
6. Кислотность воды. Классификация вод по рН. Влияние рН на качество воды
7. Фазовые состояния воды
8. Тепловые свойства воды
9. Аномалии свойств воды и их следствия для климата, жизни, и облика планеты
10. Строение океана. Классификация морей
11. Водные объекты суши: озёра
12. Водные объекты суши: реки
13. Гидрологические характеристики: уровень и расход воды
14. Движение воды в реке
15. Образование и строение ледников; типы ледников и ледниковые формы рельефа
16. Содержание гидрологических исследований. Методы исследований в гидрологии
17. Отличительные черты озёр и водохранилищ
18. Рациональное использование природных вод и охрана водных ресурсов
19. Классификации рек. Физико-географические особенности речных бассейнов.

## Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

### ИОПК 1.2.

#### Примерное содержание тестовых заданий:

##### Тест №1 по теме «Реки»

Вопрос 1: Как называется разница абсолютных высот истока реки и её устья, выраженная в метрах? а) Уклон б) Падение в) Сток д) Режим

Вопрос 2: Замерзание всей толщи воды на большом протяжении реки - это

а) Перемерзание б) Промерзание в) Ледостав д) Затопление

а) Место поворота русла реки б) Мелководный участок русла реки в) Глубоководный участок русла реки д)

Вопрос 3: Прямолинейный участок русла реки. Каким образом вырубка леса сказывается на процессах стока и эрозии в бассейне реки? а) Замедляет эти процессы б) Ускоряет эти процессы в) Останавливает эти процессы д) Никак не влияет

Вопрос 4: Как называется количество воды, проносимое рекой за какой-либо отрезок времени в сравнении со среднесуточным количеством воды, проносимым рекой за аналогичный период? а) Сток, б) Расход воды, в) Водность, г) Водоносность.

Вопрос 5: Совокупность всех рек данной территории - это а) Речная система б) Речная сеть в) Речная сеть д) Гидрографическая сеть.

##### Тест №2 по теме «Озера и водохранилища»

Вопрос 1: В результате сооружения водохранилища увеличивается сток наносов ниже плотины. Выберите один ответ: А) Верно, Б) Неверно.

Вопрос 2: Сооружение водохранилищ приводит к: а) увеличению меженного стока в нижнем бьефе, б) уменьшению меженного стока в верхнем бьефе, в) увеличению меженного стока в верхнем бьефе, г) прекращению меженного стока в нижнем бьефе

Вопрос 3: Озёра участвуют в большом круговороте воды, замедляя водообмен между речными бассейнами и океаном. Выберите один ответ: А) Верно, Б) Неверно.

Вопрос 4: По термическому режиму водохранилища отличаются от рек относительной однородностью температуры. Выберите один ответ: А) Верно, Б) Неверно.

Вопрос 5: Интенсивность водообмена характеризуется: а) отношением объёма воды, вытекающей из озера, к объёму воды, втекающей в него, б) отношением объёма воды в озере к объёму воды, вытекающей из него, в) отношением объёма воды в озере к объёму воды, втекающей в него, г) отношением объёма воды, втекающей в озеро, к объёму воды, вытекающей из него

Вопрос 6: Укажите правильный порядок нормативных уровней в водохранилище, если их перечислять снизу вверх.

Обозначения:

НПУ – нормальный подпорный уровень

УМО – уровень мёртвого объёма

ФПУ – форсированный подпорный уровень

Выберите один ответ: а) УМО, НПУ, ФПУ

б) ФПУ, НПУ, УМО

в) НПУ, УМО, ФПУ

г) УМО, ФПУ, НПУ

д) НПУ, ФПУ, УМО

Вопрос 7: В результате сооружения водохранилищ возрастают потери воды на испарение. Выберите один ответ: А) Верно, Б) Неверно.

Вопрос 8: Наибольшие скопления озёр находятся: а) в областях древнего и современного оледенения, б) под ледовым покровом Антарктиды, в) в районах крупных



тектонических разломов, г) в приэкваториальной области, д) засушливых областях внутреннего стока.

### Тест №3 по теме «Подземные воды»

Вопрос 1: Наиболее достоверно изучены подземные воды, находящиеся на глубине до: а) 800 км, б) 40 км, в) 200 км, г) 12 км.

Вопрос 2: Вертикальные гидродинамические зоны различаются: а) преобладанием вод определённого химического состава, б) преобладанием вод определённого агрегатного состояния, в) интенсивностью водообмена, г) глубиной залегания, д) преобладанием вод определённой минерализации.

Вопрос 3: Критическая температура, до глубин залегания которой распространены воды в жидком состоянии, представляет собой такое соотношение температуры среды и атмосферного давления, при котором: а) жидкая вода переходит в паробразную, б) жидкая вода кристаллизуется, в) существование жидкой воды невозможно, г) жидкая вода не переходит в паробразную.

Вопрос 4: Верно ли утверждение, что таяние вечной мерзлоты может приводить к исчезновению озёр?

Выберите один ответ: А) Верно, Б) Неверно.

Вопрос 5: Интенсивность водообмена почвенных вод составляет: а) 5 лет, б) 1 год, в) 10 лет.

### Тест №4 по теме «Болота»

Вопрос 1: Какой процент воды (приблизительно) содержится в массе болота? а) 70 %, б) 20 %, в) 200 %.

Вопрос 2: Где болота не образуются? а) зоне распространения многолетнемерзлых пород, б) зоне постоянных снегов и льда, в) зоне пустынь экстремально аридного климата, г) зоне избыточного увлажнения.

Вопрос 3: Что из перечисленного не относится к элементам рельефа болота? а) пни, б) кочки, в) сопки, г) гряды, д) бугры, е) мочажины.

Вопрос 3: Чем выше степень разложения торфа, тем: а) меньше удельная поверхность частиц, б) меньше степень связанности воды с твёрдой фазой, в) мельче твёрдая фаза, г) меньше количество мелких фракций.

Влажность торфа бывает (Выберите один или несколько ответов): а) удельная, б) площадная, в) объёмная, г) весовая.

Зачетная процедура опирается на материалы текущего контроля – **написания эссе, реферата и выполнения тестов.**

### Шкала формирования итоговой оценки

Результаты зачета определяются оценками зачтено/ не зачтено. Каждая часть билета оценивается отдельно.

Оценка	Критерии оценки
зачтено	Полный правильный развернутый ответ на теоретический вопрос, более 85 % правильных ответов на тесты
зачтено	Не развернутый ответ с незначительными ошибками на теоретический вопрос, 70-85% правильных ответов на тесты
зачтено	Имеет общее представление по теоретическому вопросу и 50-70 % правильных ответов на тесты
не зачтено	Нет ответа на теоретический вопрос и менее 50% правильных ответов на тесты

Оценка промежуточной аттестации формируется на основе освоения студентом компетенций по дисциплине в соответствии с результатами обучения дисциплины.