

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет»

О. И. Иванова

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Методические указания

Направление подготовки 20.03.02 – Природообустройство
и водопользование, профиль «Водные ресурсы»

Электронное издание

Красноярск 2024

Рецензент:
И.Н. Гордеев, начальник Гидрометцентра
ФГБУ «Среднесибирское УГМС»

Иванова, О.И.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) [Электронный ресурс]: методические указания / О. И. Иванова; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2024. – 26 с.

Содержит сведения об организации производственной практики (научно-исследовательская работа), правила оформления отчета, список рекомендуемой литературы.

Предназначено для студентов четвертого курса Института землеустройства, кадастров и природообустройства Красноярского ГАУ, направления подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, профиль «Водные ресурсы».

Печатается по решению редакционно-издательского совета
Красноярского государственного аграрного университета

© Иванова О. И., 2024

© ФГБОУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», 2024

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ.....	10
3 СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ.....	13
4 ВЕДЕНИЕ ДНЕВНИКА ПО ПРАКТИКЕ	14
5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА	14
6 ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ.....	16
ЛИТЕРАТУРА.....	19

ВВЕДЕНИЕ

Цели производственной практики (научно-исследовательская работа):

- подготовка обучающегося к профессиональной деятельности в области научно-исследовательских процессов;
- развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы;
- закрепление знаний, полученных в рамках теоретического обучения;
- приобретение требуемых научно-исследовательских профессиональных компетенций;
- приобретение опыта в исследовании актуальной научных проблем.

Задачи производственной практики (научно-исследовательская работа):

- закрепление знаний, умений и навыков, полученных бакалаврами в процессе изучения дисциплин бакалаврской программы;
- формирование перечня требуемых компетенций;
- овладение современной методологией научного исследования;
- овладение современными методами сбора, анализа и обработки научной информации;
- формирование комплексного представления о специфике научно-исследовательской деятельности в области природообустройства и водопользования;
- формирование умения определять цель, задачи и составлять план исследования;
- осуществление сбора материалов по теме индивидуального задания;
- вовлечение бакалавров в практику научно-исследовательских работ;
- овладение умениями изложения полученных результатов в виде отчетов, публикаций, докладов.

В результате прохождения производственной практики (научно-исследовательская работа) студент должен *знать* методы и основные принципы критического анализа и оценки современных научных достижений; как выбирать, систематизировать, закреплять теоретиче-

ские и практические навыки, определять методологию научного исследования, анализировать, обрабатывать научную информацию, соблюдать требования нормативных актов в области экологической, санитарно-эпидемиологической безопасности для подготовки бакалаврской работы; как выбирать, систематизировать, закрепить теоретические и практические навыки, определять методологию научного исследования, анализировать, обрабатывать научную информацию в целях прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами для подготовки бакалаврской работы.

Также студент должен *уметь* выбирать источники информации для поставленных задач, рассматривать различные точки зрения, определять рациональные идеи, анализировать задачу, выделяя этапы ее решения, получать новые знания на основе научных методов; определять цель, задачи и составлять план исследования, осуществлять сбор материалов собирать, анализировать, обрабатывать научную информацию, излагать полученные результаты в виде отчетов, публикаций, докладов, использовать требования нормативных актов в области экологической, санитарно-эпидемиологической безопасности для подготовки бакалаврской работы;

Наконец, студент должен *владеть* источниками информации, адекватными поставленным задачам и соответствующими научному мировоззрению; рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи; анализировать задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи; получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; современными методами и технологиями, применять теоретические и практические навыки представления, анализа, обработки научной информации при соблюдении требований нормативных актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности, для подготовки бакалаврской работы; современными методами и технологиями, применять теоретические и практические навыки представления, анализа, обработки научной информации для подготовки аналитических материалы географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-

хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами;

Перечень профессиональных компетенций, индикаторов достижения планируемых результатов после прохождения производственной практики приведен в приложении 1.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) продолжается 8 дней, студенты проходят ее на 4 курсе (7 семестр) с защитой отчета. Общая трудоемкость практики – 2 зачетные единицы: 48 ч. – контактная работа, 24 ч. – самостоятельной работа студента.

1 РУКОВОДСТВО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКОЙ

Данная практика является выездной. Сроки проведения практики размещены на сайте вуза в разделе Практики (ссылка: <http://www.kgau.ru/new/student/28/>).

Практику студентов организует Институт землеустройства, кадастров и природообустройства. Институт выбирает объекты практики, ведет переговоры с руководителями предприятий (организаций), распределяет студентов по объектам практики, направляет договоры о прохождении практики, готовит приказ о практике.

Производственные практики проводят в профильных организациях, деятельность которых соответствует направлению подготовки 20.03.02 – Природообустройство и водопользование, профиль «Водные ресурсы и водопользование»:

- ФГБУ «Управление «Красноярскмелиоводхоз»;
- ФГБУ «Среднесибирское УГМС»;
- Министерство экологии и рационального природопользования Красноярского края;
- Енисейское БВУ;
- Енисейское межрегиональное Управление Росприроднадзора.

Реестр долгосрочных договоров с профильными организациями размещен на сайте вуза во вкладке Практики (ссылка: <http://www.kgau.ru/new/student/27/content/izik.pdf>.)

Организации, где работают студенты, подразделяют на 2 вида: управленческие (органы управления, надзора, мониторинга в сфере природопользования, природообустройства) и проектно-исследовательские. В тех и других студенты-практиканты осваивают необходимые производственные навыки.

Общее методическое руководство практикой осуществляет кафедра «Природообустройства», которая назначает преподавателей-руководителей практики.

Для прохождения практики каждому студенту назначается приказом ректора руководитель от кафедры.

Руководитель практики от кафедры обязан:

1. Обеспечить студента программой практики, ознакомить с ней.
2. Выдать индивидуальное задание, направление на практику от института.

3. Проконтролировать прохождение инструктажа по технике безопасности.

4. Контролировать соблюдение сроков практики и ее содержание.

5. Оказывать необходимую методическую и организационную помощь.

6. Консультировать студентов по всем вопросам практики.

7. Проверить отчет о производственной практике.

При выявлении нарушений в ходе прохождения практики руководитель от кафедры имеет право не допускать студента к учебному процессу.

Во время прохождения практики руководство осуществляет организация (учреждение), принявшая студента на практику.

Руководитель от организации, где проводится производственная практика, должен:

1. Приказом руководителя предприятия определить студента на работу согласно программе практики.

2. Обеспечить проведение инструктажа по охране труда и технике безопасности на рабочем месте.

3. Создать нормальные бытовые и безопасные условия труда для студента.

4. Оказывать студенту систематическую помощь в освоении технических процессов на закрепленном рабочем месте, контролировать и принимать работы.

5. Контролировать соблюдение студентом производственной дисциплины и сообщать руководителю практики от кафедры о всех случаях нарушения студентом правил внутреннего распорядка и наложенных на него дисциплинарных взысканиях.

6. Проверить отчет, подписать дневник и дать оценку работы студента, отразив это в отзыве и отметке о прохождении практики.

В отзыве указывают виды и объемы работ, выполненные студентом, качество выполнения, отношение студента к работе, его исполнительность и дисциплинированность, степень теоретической подготовки, полученные практические навыки и дают общую оценку эксплуатационной практики, пройденной студентом.

На весь период эксплуатационной практики с помощью руководителя от производства студент составляет календарный план, в котором устанавливается последовательность и сроки выполнения порученной работы.

Все выполненные работы студент оформляет в соответствии с установленными требованиями и сдает непосредственному руководителю от производства. Студент несет полную ответственность за своевременное и качественное выполнение порученной работы. Брак исправляется за счет виновного. При выполнении работ в процессе практики студент руководствуется действующими указаниями и инструкциями.

Во время практики на студента распространяются общее трудовое законодательство, правила охраны труда и внутреннего распорядка, принятого в организации.

После окончания практики студент представляет руководителю практики на кафедру дневник с производства отчет о практике и научную статью согласно индивидуальному заданию.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ. ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ

До отъезда на практику студент должен:

- подписать в вузе и на производстве договор о практической подготовке обучающихся. Форма размещена на сайте вуза (ссылка: <http://www.kgau.ru/new/student/27/>);

- получить на кафедре программу практики, индивидуальное задание, направление на практику от института;

- пройти инструктаж по технике безопасности в Красноярском ГАУ;

- получить необходимые консультации по вопросам организации и прохождения практики на кафедре «Природообустройства».

По прибытии на место прохождения практики студент должен:

- явиться в отдел кадров и предъявить направление на практику от института. Форма размещена на сайте вуза во вкладке Практики (ссылка: <http://www.kgau.ru/new/student/50/>);

- ознакомить руководителя практики с программой практики и решить все организационные вопросы;

- пройти инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте;

- соблюдать сроки прохождения практики и не выезжать с места практики без уважительных причин;

- ежедневно обрабатывать собранный материал и вести дневник по практике;

- по окончании практики составить отчет о практике, а также поставить в дневнике отметку о прохождении практики, получить заверенный отзыв руководителя практики от предприятия.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) включает 2 основные части: производственную и исследовательскую (обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета, статьи по практике (см. табл.1, 2)).

Таблица 1 – Распределение трудоемкости производственной практики по видам работ по семестрам

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	зач. ед.	час.	по семестрам
			№7
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	2	72	72
Контактная работа, в том числе:	1.3	48	48
<i>Подготовительный этап</i>	0.03	1	1
– инструктаж по технике безопасности			
составление плана работы, индивидуального задания	0.06	2	2
<i>Производственная часть</i>	0.11		
– знакомство со структурой и организацией производственного подразделения		4	4
– непосредственное участие в производственной деятельности	1.1	41	41
Самостоятельная работа (СРС)	0.7	24	24
<i>Исследовательская часть</i> в том числе:			
– ведение хронологии практики в дневнике утвержденной формы с комментариями	0.1	3	3
– обработка, анализ и систематизация полученных данных	0.3	10	10
– работа над индивидуальным заданием	0.1	5	5
– подготовка отчета, статьи по практике	0.1	4	4
– подготовка к зачету	0.1	2	2
Вид контроля			Зачет с оценкой

Таблица 2 – Этапы практики

Раздел (этап) практики	Вид производственной работы на практике, включая самостоятельную работу студентов	Форма контроля
1	2	3
Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности	Роспись в журнале по ТБ
	Составление плана работы, индивидуального задания	План прохождения практики
	Решение организационных вопросов	Собеседование
Производственная часть	Знакомство со структурой и организацией производственного подразделения	Раздел отчета
	Непосредственное участие в производственной деятельности	Раздел отчета
	Ведение хронологии практики в дневнике утвержденной формы с комментариями	Заполненный дневник

Окончание табл. 2

1	2	3
Исследовательская часть – обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета, статьи по практике	Библиографическая работа с привлечением современных информационных и геоинформационных технологий по теме индивидуального задания	Раздел отчета
	Изучение по нормативно-правовым базам и литературным источникам состояние исследуемого вопроса в РФ и за рубежом и определение направлений теоретических и экспериментальных исследований	Раздел отчета
	Анализ полученных исследовательских результатов, выводы и рекомендации по результатам исследования	Раздел отчета
	Работа над индивидуальным заданием	Раздел отчета
	Подготовка и оформление отчета, статьи о практике. Публичная защита отчета (или выступление на научно-практическом семинаре, конференции)	Отчет, статья
Всего	72 часа	

3 СТРУКТУРА ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Основным документом, по которому оценивают научно-исследовательскую работу, является отчет. Он должен быть подробным, грамотно написанным, хорошо оформленным и составлен в следующей последовательности.

1. Титульный лист. Пример размещен на сайте вуза во вкладке Практики (ссылка: <http://www.kgau.ru/new/student/50/>).

2. Содержание.

3. Введение (актуальность, цели и задачи практики).

4. Сведения о производственной практике (продолжительность и место работы, занимаемая должность, виды и объемы выполненных работ, описание технологии работ).

5. Основная часть (структурируется руководителем практики в соответствии с тематикой, целями и задачами научно-исследовательской работы).

6. Заключение (в заключении должны быть представлены краткие выводы по результатам практики).

7. Список используемых источников.

8. Приложения.

Отчет по практике составляется индивидуально каждым студентом и должен отражать его деятельность в период практики.

Тему индивидуального задания разрабатывает руководитель практики от кафедры «Природообустройство» и согласует с руководителем практики в подразделении организации.

Студенту также необходимо подготовить научную статью по теме индивидуального задания. Примерный перечень тем индивидуальных заданий приведен в приложении 2.

4 ВЕДЕНИЕ ДНЕВНИКА ПО ПРАКТИКЕ

Во время практики студент обязан вести дневник, в котором каждый рабочий день должен найти подробное описание по направлениям:

- производственное (исполнительское) – виды работ, объем, способ выполнения, затраченное время;
- обработка и анализ полученной информации, подготовка отчета, статьи по практике и индивидуальному заданию;
- сбор данных для написания выпускной квалификационной работы.

Дневник регулярно проверяется руководителем от производства, о чем делается соответствующая запись, а по окончании практики соответствующим образом оформляется, подписывается студентом и руководителем от предприятия вместе с его отзывом.

По возвращении с практики дневник в виде приложения к отчету сдается руководителю практики от кафедры. Без представления дневника производственная практика не засчитывается. Форма размещена на сайте вуза во вкладке Практики (ссылка: <http://www.kgau.ru/new/student/50/>).

5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ОТЧЕТА

На титульном листе отчета по практике научно-исследовательская работа указывают министерство, полное наименование вуза и кафедры, направление подготовки, профиль, название практики, фамилию и инициалы студента, ученую степень, звание, фамилию, инициалы руководителя от кафедры, место и год защиты отчета, пример размещен на сайте вуза во вкладке Практики (ссылка: <http://www.kgau.ru/new/student/50/>).

Текстовая часть должна быть выполнена на основе компьютерного набора. Все листы следует аккуратно подшить (сброшюровать) в папку и переплести. Отчет печатается на одной стороне листа белой (писчей) бумаги формата А4 (210x297 мм) через 1,5 межстрочных интервала. Цвет шрифта должен быть черным, шрифт – TimesNewRoman, размер шрифта – 14. Поля: слева – 25 мм; сверху, снизу – 20 мм, справа – 15 мм. Абзацы в тексте начинают отступом, равным 15–17 мм.

Каждую главу отчета по практике, а также введение и заключение начинают с новой страницы. Название глав, введения и заключения помещают с абзацного отступа. Между названием глав, подразделов и следующим за ними текстом помещают межстрочный интервал. Названия глав набирают прописными буквами, названия подразделов, таблиц, рисунков – строчными с заглавной буквы с абзацного отступа.

Таблицы и рисунки должны иметь названия и порядковую нумерацию. Например, следует писать: Таблица 1 – Название таблицы, либо – Рисунок 3 – Название рисунка. Название таблиц помещают над таблицей с абзацного отступа с 1,5 межстрочным интервалом между названием и таблицей. Названия рисунков помещают под рисунком с абзацного отступа с 1,5 межстрочным интервалом между названием и рисунком. Нумерация таблиц и рисунков должна быть сквозной для всего текста.

В каждой таблице следует указывать единицы измерения.

Формулы приводят сначала в буквенном выражении, затем дается расшифровка входящих в них индексов, величин, в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

Чертежи, схемы, карты окаймляют общей рамкой с отступлением от края листа на 1 см. Рамка строится в две линии: внешняя толщиной 0,5 мм, внутренняя – 2 мм, при расстоянии между ними 0,5 см сверху, справа и снизу, а слева между рамками – 2 см. В правом нижнем углу чертежа помещается угловой штамп.

Сокращение и аббревиатуры по тексту лучше не допускать. В противном случае в конце документа в приложении необходимо поместить таблицу с расшифровкой используемых аббревиатур и после первого упоминания следует представить их расшифровку.

Библиографический аппарат отчета представляется библиографическим списком и библиографическими ссылками, которые оформляются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.100-2018. Список используемой литературы помещается в конце отчета.

6 ПРОЦЕДУРА ЗАЩИТЫ ОТЧЕТА ПО ПРАКТИКЕ

Оформленный и подписанный руководителем от предприятия отчет с прилагаемыми материалами, а также с отзывом руководителя и дневником брошюруется и предоставляется руководителю от кафедры за день до защиты.

После проверки отчета руководителем практики от кафедры студент допускается к защите, которая осуществляется комиссией кафедры, в ее состав обязательно входит заведующий кафедрой и руководитель практики от кафедры. В докладе в краткой форме студент освещает все виды выполненных работ и отвечает на заданные вопросы.

Общая оценка по практике определяется в соответствии с характеристикой, качеством отчета, дневника и защиты на заседании комиссии, как среднее арифметическое.

Критерии оценки собеседования (защиты отчета по практике):

– оценка «отлично» предполагает при устном отчете студента ответы на вопросы преподавателя, умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументированно, грамотным языком. Обучающийся продемонстрировал в ходе практики высокий уровень обладания всеми требованиями к результатам практики, сформированность компетенций; проявил самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, организации работы коллектива, самоорганизации;

– оценка «хорошо» предполагает при устном отчете студента по результатам прохождения практики ответы на вопросы преподавателя, с незначительными недочетами, которые не исключают сформированность у студента соответствующих компетенций, а также умение излагать материал в основном в логической последовательности, систематично, аргументированно, грамотным языком;

– оценка «удовлетворительно» предполагает при устном отчете студента по результатам прохождения практики ответы на вопросы преподавателя, с недочетами, которые не исключают сформированность у студента соответствующих компетенций на необходимом уровне, а также умение излагать материал в основном в логической последовательности, систематично, аргументированно, грамотным языком;

– оценка «неудовлетворительно» предполагает, что при устном отчете студента по результатам прохождения практики не даны отве-

ты на вопросы комиссии, а также студентом не продемонстрировано умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументированно, грамотным языком.

Критерии оценки отчета по прохождению практики (содержание отчета):

– оценка «отлично» – письменный отчет о прохождении практики составлен в полном соответствии с установленными требованиями. Обучающийся продемонстрировал в ходе практики высокий уровень обладания всеми требованиями к результатам практики, сформированности компетенций; проявил самостоятельность, творческий подход и высокий уровень подготовки по вопросам профессиональной деятельности, организации работы коллектива, самоорганизации;

– оценка «хорошо» – письменный отчет о прохождении практики составлен в соответствии с установленными требованиями, но с незначительными недочетами. Оценка «хорошо» предполагает умение излагать материал в основном в логической последовательности, систематично, аргументированно, грамотным языком;

– оценка «удовлетворительно» – отчет составлен с недочетами. Оценка «удовлетворительно» предполагает умение излагать материал в основном в логической последовательности, систематично, аргументированно, грамотным языком;

– оценка «неудовлетворительно» – письменный отчет не соответствует установленным требованиям. Оценка «неудовлетворительно» предполагает, что студентом не продемонстрировано умение излагать материал в логической последовательности, систематично, аргументированно, грамотным языком.

Критерии оценки ведения дневнике по практике:

– оценка «отлично» – дневник практики составлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, содержит ежедневные сведения о действиях, выполняемых студентом;

– оценка «хорошо» – дневник практики составлен в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с незначительными недочетами, содержит ежедневные сведения о действиях, выполняемых студентом;

– оценка «удовлетворительно» – дневник практики составлен в основном в соответствии с предъявляемыми требованиями, но с недочетами, содержит ежедневные сведения о действиях, выполняемых студентом;

– оценка «неудовлетворительно» – дневник практики составлен не в соответствии с предъявляемыми требованиями, не содержит ежедневных сведений о действиях, выполняемых студентом.

Самовольное сокращение сроков практики, а также получение неудовлетворительной оценки влекут за собой ее повторное прохождение.

Отчеты защищают в последний день практики.

По итогам защиты отчетов проводится конкурс на лучшие отчеты с присвоением призовых мест.

Примерный перечень вопросов для подготовки к защите отчета по производственной практике (научно-исследовательская работа).

1. Цель прохождения практики научно-исследовательская работа.
2. Задачи научно-исследовательской работы.
3. Функции и задачи предприятия, где проходила научно-исследовательская работа.
4. Какие работы были выполнены на практике?
5. Сущность выполненных работ.
6. Нормативно-правовая документация по выполненным работам.
7. С какими работами были ознакомлены на практике?
8. Выполнение индивидуального задания, основные выводы.
9. Результаты, представленные в научной статье.

ЛИТЕРАТУРА

Основная литература

1. Конституция Российской Федерации. – Москва, 2023.
2. Федеральный закон «Об охране окружающей природной среды» от 10 января 2002 г. N 7-ФЗ.
3. Водный кодекс Российской Федерации // Справочно-правовая система КонсультантПлюс, 2023
4. Земельный кодекс Российской Федерации // Справочно-правовая система КонсультантПлюс, 2023.
5. Бураков, Д. А. Климат почв: учебное пособие / Д. А. Бураков. – Красноярск, 2011. – 171 с.
6. Бураков, Д. А. Основы метеорологии, климатологии и гидрологии: учебное пособие / Д. А. Бураков. – Красноярск, 2011. – 278 с.
7. Виноградова, Л. И. Метрология, стандартизация и сертификация: методические указания / Л. И. Виноградова. – Красноярск, 2015. – 72 с.
8. Виноградова, Л. И. Основы агрометеорологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. И. Виноградова; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2020. – 160 с.
9. Виноградова, Л. И. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Л. И. Виноградова; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2020. – 180 с.
10. Гордеев, И. Н. Гидравлика водотоков [Электронный ресурс]: методические указания / И. Н. Гордеев, Д. А. Бураков. – Красноярск, 2017. – 35 с.
11. Гордеев, И. Н. Гидрологические расчеты в природообустройстве: методические указания / Д. А. Бураков, И. Н. Гордеев. – Красноярск, 2010. – 46 с.
12. Гордеев, И. Н. Регулирование стока водохранилищами: методические указания / И. Н. Гордеев. – Красноярск, 2012. – 32 с.
13. Долматов, Г. Н. Мелиорация: учебное пособие / Г. Н. Долматов. – Красноярск, 2007. – 133 с.
14. Ерунова, М. Г. Географические и земельно-информационные системы. Создание цифровой модели территории населенного пункта средствами ГИС MapInfo: методические указания / М. Г. Ерунова. – Красноярск, 2013. – 103 с.

15. Иванова, О. И. Государственный водный реестр: учебное пособие / О. И. Иванова; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2016. – 119 с.

16. Иванова, О. И. Климатология метеорология гидрология: методические указания / О. И. Иванова; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2010. – 56 с.

17. Иванова, О. И. Рекультивация и охрана земель: учебное пособие / О. И. Иванова; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2020. – 164 с.

18. Иванова, О. И. Введение в природообустройство [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. И. Иванова; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2021. – 85 с.

19. Иванова, О. И. Эрозия почв: учебное пособие / О. И. Иванова, Д. А. Бураков; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2020. – 159 с.

20. Кожуховский, А. В. Гидрометрия: учебное пособие / А. В. Кожуховский; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2012. – 49 с.

21. Кожуховский, А. В. Полевая гидрометрия: учебное пособие / А. В. Кожуховский, А. Н. Бадов; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2011. – 99 с.

22. Кожуховский, А. В. Общая геология: учебное пособие / А. В. Кожуховский; Красноярский государственный аграрный университет. – Красноярск, 2008. – 91 с.

Дополнительная литература

1. Справочник по гидравлическим расчетам / под ред. П. Г. Киселев. – Москва: Энергия, 1972. – 312 с.

2. Голованов, А. И. Природообустройство / А. И. Голованов, Ф. М. Зимин, Д. В. Козлов. – Москва: Колос, 2008. – 552 с.

3. Маслов, Б. С. Мелиорация вод и земель / Б. С. Маслов. – Минск, 2004. – 278 с.

Перечень Интернет-ресурсов

1. ЭБС «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru> (ООО «Политехресурс») (Договор №114SL/01-2017 от 31.01.2017);

2. Межотраслевая электронная библиотека РУКОНТ <https://rucont.ru> (ООО «Национальный цифровой ресурс «Руконт»)

Договор 003/2222-2017 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным базам данных от 08.02.2017.

3. ЭБС Лань <https://e.lanbook.com> (ООО «Издательство Лань») (Договор №58/17 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 20.01.2017).

4. ЭБС IprBook <http://www.iprbookshop.ru/78574.html> (ООО «Ай Пи Эр Медиа») Лицензионный договор № 2619/17 на предоставление Коллекция Гуманитарные науки.

5. ЭБС Юрайт <https://www.biblio-online.ru> (ООО «Электронное издательство Юрайт») Договор № 2906 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС от 23.01.2017.

6. СПС Консультант плюс (ООО Информационный центр «Искра») Договор №20059900202 об информационной поддержке – бессрочно).

7. <http://www.mpr.gov.ru> – Сайт Министерства природных ресурсов и экологии РФ.

8. <http://www.mpr.krskstate.ru> – Сайт Министерства природных ресурсов и экологии Красноярского края.

Программное обеспечение

1. Office 2007 RussianOpenLicensePack (количество 432), академическая лицензия №44937729 от 15.12.2008.

2. Справочная правовая система «Консультант+», договор сотрудничества №20175200206 от 01.06.2016.

3. Справочная правовая система «Гарант», учебная лицензия, договор №129-20-11 от 01.01.2012.

4. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования), свободно распространяемое ПО (GPL).

5. Библиотечная система «Ирбис 64» (web версия), договор сотрудничества от 2019 года.

6. АВВУУFineReader 10 CorporateEdition (количество 30), лицензия сертификат №FCRC1100-1002-2465-8755-4238 от 22.02.2012.

7. Офисный пакет LibreOffice 6.2.1 Бесплатно распространяемое ПО.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код, наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижений компетенций	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3
<p>УК-1 - способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>ИД-1 УК-1 - пользуется методами критического анализа и оценки современных научных достижений, основными принципами критического анализа. ИД-2 УК-1 - выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению; рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи; анализировать задачу, выделяя этапы её решения, действия по решению задачи; получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; ИД-3 УК-1- исследует проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности</p>	<p>Знать: методы и основные принципы критического анализа и оценки современных научных достижений</p> <p>Уметь: выбирать источники информации для поставленных задач, рассматривать различные точки зрения, определять рациональные идеи, анализировать задачу, выделяя этапы ее решения, получать новые знания на основе научных методов</p> <p>Владеть: источниками информации, адекватными поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению; рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения и определять рациональные идеи; анализировать задачу, выделяя этапы её решения, действия по решению задачи; получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов</p>
<p>ПК-6 - способен на обеспечение соответствия работ(услуг) в области обращения с отходами требованиям экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности</p>	<p>ИД-1 ПК-6 - соблюдает требования нормативных актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности при обращении с отходами; ИД-2 ПК-6 - соблюдает требования нормативных правовых актов в области учета и контроля обращения с отходами;</p>	<p>Знать: как выбирать, систематизировать, закрепить теоретические и практические навыки, определять методологию научного исследования, анализировать, обрабатывать научную информацию, соблюдать требования нормативных актов в области экологической, санитарно-эпидемиологической безопасности для подготовки бакалаврской работы</p> <p>Уметь: определять цель, задачи и составлять план исследования, осуществлять сбор материалов собирать, анализировать, обрабатывать научную информацию, излагать полученные результаты в виде отчетов, публикаций, докладов, использовать требования нормативных актов в области экологической, санитарно-эпидемиологической безопасности для подготовки бакалаврской работы</p> <p>Владеть: современными методами и технологиями, применять теоретические и практические навыки представления, анализа, обработки научной информации при соблюдении требований нормативных актов в области экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности, для подготовки бакалаврской работы</p>

1	2	3
<p>ПК-9 - способен подготавливать аналитические материалы географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами</p>	<p>ИД-1 ПК-9 - отбирает и систематизирует информацию географической направленности в целях прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами;</p> <p>ИД-3 ПК-9 - подготавливает аналитические материалы географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами</p>	<p>Знать: как выбирать, систематизировать, закрепить теоретические и практические навыки, определять методологию научного исследования, анализировать, обрабатывать научную информацию, в целях прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами для подготовки бакалаврской работы</p>
		<p>Уметь: определять цель, задачи и составлять план исследования, осуществлять сбор материалов собирать, анализировать, обрабатывать научную информацию, излагать полученные результаты в виде отчетов, публикаций, докладов, использовать требования нормативных актов в области экологической, санитарно-эпидемиологической безопасности для подготовки бакалаврской работы</p>
		<p>Владеть: современными методами и технологиями, применять теоретические и практические навыки представления, анализа, обработки научной информации для подготовки аналитических материалы географической направленности в целях оценки состояния, прогнозирования, планирования и управления природными, природно-хозяйственными и социально-экономическими территориальными системами</p>

Темы индивидуальных заданий

Профессиональный модуль	Примерная тематика индивидуальных заданий
Природопользование	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика и виды природных ресурсов. 2. Объекты природопользования. 3. Порядок лицензирования отдельных видов деятельности в природопользовании. 4. Лицензии на использование природных ресурсов, лимиты и договоры комплексного природопользования. 5. Экологическая экспертиза проектов природопользования. 6. Классификация антропогенных воздействий. 7. Влияние природопользования на процесс круговорота вещества и энергии. 8. Нормативы предельно-допустимых концентраций вредных веществ в воде и воздухе. 9. Мероприятия по охране окружающей среды. 10. Альтернативные источники энергии
Рекультивация и охрана земель	<ol style="list-style-type: none"> 1. Антропогенное изменение ландшафтов. 2. Основные негативные процессы, ведущие к разрушению и снижению плодородия земельного фонда. 3. Контроль за качеством окружающей среды и управление им в РФ. 4. Основы рекультивации нарушенных земель на карьерах. 5. Техногенные нарушения природной среды при ведении открытых горных работ и виды их последующего нарушения. 6. Способы создания плодородного слоя на рекультивируемых землях. 7. Природоохранные работы на карьерах. 8. Горные и биомелиоративные работы по восстановлению почвенного слоя и растительности
Государственный учет водных ресурсов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Водные объекты и их классификация. Водные ресурсы России. 2. Гидрографическая сеть и речная система. 3. Водохозяйственный баланс, его составляющие и назначение. 4. Основные цели и задачи в области использования и охраны водных объектов 5. Основные разделы и назначение Государственного водного реестра. 6. Нормы качества воды. 7. Инфраструктура на водных объектах
Регулирование стока водохранилищами	<ol style="list-style-type: none"> 1. Построение кривых объемов и кривых площадей водохранилищ. 2. Расчет испарения с водной поверхности водохранилища. 3. Подход к расчету водохранилища сезонного регулирования графическими способами. 4. Прогнозы влияния строительства гидроузла на качество воды. 5. Термический и ледовый режим водохранилищ
Гидрологические расчеты в природообустройстве	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные задачи гидрологических расчетов для проектирования. 2. Гидрологические характеристики проекта природообустройства. 3. Статистические методы гидрологических расчетов при наличии материалов наблюдений. 4. Гидрологические расчеты при недостаточности материалов наблюдений
Гидравлика водотоков	<ol style="list-style-type: none"> 1. Гидравлический расчет каналов. 2. Гидравлический расчет рек. 3. Учет сопротивлений в гидравлических расчетах

Профессиональный модуль	Примерная тематика индивидуальных заданий
Водохозяйственные системы и водопользование	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основные элементы современной организационно-функциональной структуры управления водным хозяйством России. 2. Водохозяйственные комплексы и системы Красноярского края. 3. Влияние водохозяйственного строительства на окружающую природную среду на территории Красноярского края. 4. Государственного мониторинга водохозяйственных объектов и систем на территории Красноярского края
Эрозия почв	<ol style="list-style-type: none"> 1. Оценка потенциального смыва почвы от стока талых вод. 2. Оценка потенциального смыва почвы от стока ливневых вод. 3. Планирование противоэрозионных мероприятий на основе расчетов потенциального смыва от стока ливневых и талых вод. 4. Расчет максимально возможных размеров оврага. Борьба с овражной эрозией. 5. Дефляция почв. Противодефляционные мероприятия
Мониторинг природных сред	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мониторинг состояния подземных вод, особенности ведения. 2. Мониторинг состояния подземных вод, особенности ведения. 3. Основные показатели мониторинга атмосферного воздуха. 4. Деятельность гидрометеослужбы в области мониторинга атмосферного воздуха. 5. Мониторинг радиоактивных отходов, особенности ведения. 6. Организационно-правовые основы обращения с отходами
Основы кадастра недвижимости объектов природообустройства	<ol style="list-style-type: none"> 1. Геодезические работы в отношении объектов природообустройства на территории Красноярского края. 2. Особенности проведения учетно-регистрационных действий в отношении объектов природообустройства на территории Красноярского края. 3. Обзор земельного фонда Красноярского края, объектов недвижимости природообустройства. Структура и особенности. 4. Обзор на территории Красноярского края объектов капитального строительства природообустройства. Структура и особенности
Рациональное использование и охрана водных ресурсов	<ol style="list-style-type: none"> 5. Изъятия воды из поверхностных и подземных источников, особенности водопользования на территории Красноярского края. 6. Подземные водные объекты, общая характеристика, территориальное распределение, особенности режима на территории Красноярского края. 7. Влияние водохранилищ на рациональное использование водных ресурсов Красноярского края. 8. Возмещение вреда, причиняемого водным объектам при нарушении водного законодательства на территории Красноярского края. 9. Влияние антропогенной деятельности на водные ресурсы Красноярского края. 10. Мероприятия по восстановлению водных объектов Красноярского края
Оценка природных ресурсов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Текущая и долгосрочная оценка природных ресурсов. Учет фактора времени. 2. Факторы риска, влияющие на экономическую оценку природных ресурсов. 3. Полномочия органов государственной власти Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды. 4. Полномочия органов государственной власти субъектов Российской Федерации в сфере отношений, связанных с охраной окружающей среды. 5. Управление в области охраны окружающей среды, осуществляемое органами местного самоуправления
Геоинформационное моделирование объектов в природообустройстве	<ol style="list-style-type: none"> 1. Использование геоинформационных систем в природообустройстве. 2. Применение средств ГИС-анализа при ведении мониторинга водных объектов. 3. Применение средств ГИС-анализа при ведении мониторинга природных сред

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)**

Методические указания

Направление подготовки 20.03.02 – Природообустройство
и водопользование, профиль «Водные ресурсы»

Иванова Ольга Игоревна

Редактор М. М. Ионина

Электронное издание

Подписано в свет 27.06.2024. Регистрационный номер 37
Редакционно-издательская служба Красноярского государственного аграрного университета
660017, Красноярск, ул. Ленина, 117
e-mail: rio@kgau.ru