

## МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «Казанский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)



# ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ Научно-исследовательской работы

Направление подготовки 05.03.06 Экология и природопользование

Направленность (профиль) подготовки Экология

Уровень

бакалавриата

Форма обучения - очная

Год поступления обучающихся: 2019

Казань 2019

## 1 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по 05.03.06 Экология и природопользование, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения при прохождении научно-исследовательской работы:

	ской работы:	I
Код	Содержание компетенций	Перечень планируемых результатов
компетенции	(в соответствии с ФГОС ВО)	
ПК-8	Владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска	Знать: методы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска  Уметь: применять методы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска  Владеть: методами экологического мониторинга, экологического риска  Владеть: методами экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического
		риска
ПК-9	Владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами	Знать: методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами  Уметь: пользоваться методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами
		Владеть: методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности

		природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами
ПК-10	Способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания	Знать: методы осуществления контрольноревизионной деятельности, экологического аудита, экологического нормирования, разработки профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания  Уметь: осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания  Владеть: способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельность, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания
ПК-11	Способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	Знать: методы проведения мероприятий и мониторинга по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль  Уметь: проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль  Владеть: способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять
ПК-14	Владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	производственный экологический контроль Знать: практические приемы землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии Уметь: применять практические приемы в землеведении, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии Владеть: практическими приемами в землеведении, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии
ПК-15	Владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Знать: практические аспекты в биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов  Уметь: применять практические аспекты в биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов  Владеть: практическими аспектами в биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов

ПК-16	Владением знаниями в области общего	Знать: практические аспекты в области общего
	ресурсоведения, регионального	ресурсоведения, регионального
	природопользования, картографии	природопользования, картографии
		Уметь: использовать практические аспекты в
		области общего ресурсоведения, регионального
		природопользования, картографии
		Владеть: практическими аспектами в области
		общего ресурсоведения, регионального
		природопользования, картографии
ПК-17	Способностью решать глобальные и	Знать: подходы решения глобальных и
	региональные геологические проблемы	региональных геологических проблем
		Уметь: решать глобальные и региональные
		геологические проблемы
		Владеть: навыками решения глобальных и
		региональных геологических проблем
ПК-18	Владением знаниями в области	Знать: практические подходы в области геохимии
	теоретических основ геохимии и	и геофизики окружающей среды,
	геофизики окружающей среды, основ	природопользования, экономики
	природопользования, экономики	природопользования, устойчивого развития
	природопользования, устойчивого	Уметь: пользоваться практическими подходами
	развития	в области геохимии и геофизики окружающей
		среды, природопользования, экономики
		природопользования, устойчивого развития
		Владеть: практическими подходами в области
		геохимии и геофизики окружающей среды,
		природопользования, экономики
		природопользования, устойчивого развития

# 2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций

Код компетенции	Планируемые результаты К обучения	ритерии оценивания результ	атов обучения		
Romino Conquin	2		3	4	5
ПК-8 -	<i>Знать</i> : теоретические осно- вы	Отсутствуют знания тео-	Неполные представления	Сформированные, но со-	Сформированные
владением	экологического монито- ринга,	ретических основ экологи-	теоретических основ	держащие отдельные про-	систематические
знаниями	экологической экс- пертизы,	ческого мониторинга, эко-	экологического монито-	белы представления тео-	представления
теоретических	экологического менеджмента и	логической экспертизы,	ринга, экологической	ретических основ экологи-	теоретических основ
основ	аудита, нор- мирования и	экологического менедж-	экспертизы, экологиче-	ческого мониторинга,	экологического
экологического	снижения за- грязнения	мента и аудита, нормиро-	ского менеджмента и	экологической экспертизы,	мониторинга,
мониторинга,	окружающей сре- ды, основы	вания и снижения загряз-	аудита, нормирования и	экологического менедж-	экологической
экологической	техногенных систем и	нения окружающей среды,	снижения загрязнения	мента и аудита, нормиро-	экспертизы,
экспертизы,	экологического риска	основы техногенных сис-	окружающей среды, ос-	вания и снижения загряз-	экологического
экологического		тем и экологического рис-	новы техногенных систем	и нения окружающей среды,	менеджмента и аудита,
менеджмента и		ка	экологического риска	основы техногенных систем	и и нормирования и снижения
аудита,				экологического рис-	загрязнения окружающей
нормирования и				ка	среды, основы
снижения					техногенных систем и эко-
загрязнения					логического риска
окружающей	Уметь: пользоваться зна-	Не умеет пользоваться	В целом неплохое поль-	В целом успешное, но со-	Сформированное умение
среды, основы	ниями теоретических основ	знаниями теоретических	зование знаниями теоре-	держащее отдельные про-	пользоваться знаниями
техногенных	экологического мониторин- га,	основ экологического мо-	тических основ экологи-	белы при пользовании	теоретических основ
систем и	экологической эксперти- зы,	ниторинга, экологической	ческого мониторинга,	знаниями теоретических	экологического
экологического	экологического менедж- мента и	экспертизы, экологическо-	экологической экспертизы,	, основ экологического мо-	мониторинга, эколо-
риска	аудита, нормирова- ния и	го менеджмента и аудита,	экологического	ниторинга, экологической	гической экспертизы,
	снижения загрязнения	нормирования и снижения	менеджмента и аудита,	экспертизы, экологического	экологического
	окружающей среды, основы	загрязнения окружающей	нормирования и снижения	менеджмента и аудита,	менеджмента и аудита,
	техногенных систем и эко-	среды, основы техноген-	загрязнения окружающей	нормирования и снижения	нормирования и снижения
	логического риска	ных систем и экологиче-	среды, основы техногенны	х загрязнения окружающей	загрязнения окружающей
		ского риска	систем и экологического	среды, основы техногенных	среды, основы
			риска	систем и экологического	техногенных систем и эко-
				риска	логического риска

**Владеть:** знаниями теоре-Не владеет знаниями тео-В целом успешное, но не В целом успешное, но со-Успешное и систематичетических основ экологичесистематическое владение держащее отдельные проретических основ экологиское владение знаниями ского мониторинга, эколоческого мониторинга, экознаниями теоретиче- ских белы владениезнаниями теоретических основ эколо гической экспертизы, эколологической экспертизы, основ экологического теоретических основ экогического мониторинга, гического менеджмента и экологического менеджмониторинга, экологического мониторинга, экологической аудита, нормирования и мента и аудита, нормирологической экспертизы, экологической экспертизы, экспертизы, экологическог снижения загрязнения оквания и снижения загрязэкологического менеджэкологического менеджо менеджмента и аудита, нения окружающей среды, ружающей среды, основы мента и аудита, нормимента и аудита, нормиронормирования и снижения техногенных систем и экоосновы техногенных сисрования и снижения завания и снижения загряззагрязнения окружающей нения окружающей среды, логического риска тем и экологического рисгрязнения окружающей среды, основы среды, основы техногеносновы техногенных сис- тем техногенных систем и эконых систем и экологичеи экологического риска логического риска ского риска \К-9 - владением Не полностью сформиро-Сформированные система-Знать: методы подготовки Отсутствуют представле-Неполные представления о методами документации для экологиния о методах подготовки методах подготовки ванные представления о тические представления о ческой экспертизы различ- ных документации для эколометодах подготовки докуподготовки документации для эколометодах подготовки докудокументации видов проектного ана- лиза, гической экспертизы разгической экспертизы ментации для экологической ментации для личных видов проектного различных видов проэкспертизы различных видов экологической экспертизы проведения инженер- но-ДЛЯ экологической экологических исследо- ваний анализа, проведения инектного анализа, провепроектного анализа, различных видов для оценки воздейстженерно-экологических проведения инженернопроектного анализа, экспертизы дения инженерноисследований для оценки различных вия на окружающую среду экологических исследоэкологических проведения ваний для оценки возразных видов хозяйственной воздействия на окружаюисследований для оценки инженерно-экологических видов действия на окружающую деятельности, методы оцен- ки воздействия на окружающую исследований проектного щую среду разных видов воздействия хозяйствен- ной хозяйственной деятельносреду разных видов среду разных видов для оценки воздействия на анализа, хозяйственной деятельхозяйственной деятельности, деятельности на окру- жающую сти, методах оценки возокружающую среду проведения среду и здоровье населения, действия хозяйственной ности, методах оценки методах оценки воздействия разных видов инженерноэкологических оценки экономи- ческого деятельности на окрувоздействия хозяйственхозяйственной деятельности хозяйственной исследований ущерба и рисков для природной жающую среду и здоровье ной деятельности на окна окружающую среду и деятельности, методах для оценки среды, эко- номической населения, оценки эконоружающую среду и здоздоровье населения, оценки оценки воздействия воздействия на эффективности мического ущерба и рисровье населения, оценки экономического ущерба и хозяйственной природоохранных мероков для природной среды, экономического ущерба и рисков для природной среды, окружающую деятельности на окружаюприятий, платы за пользова- ние экономической эффективрисков для природной экономической эффективщую среду и здоровье среду разных природными ресурсами ности природоохранных среды, экономической ности природоохранных населения, оценки видов мероприятий, платы за мероприятий, платы за хозяйственной эффективности природоэкономического ущерба и пользование природными пользование природными рисков для природной деятельности, охранных мероприятий, среды, экономической методами ресурсами платы за пользование ресурсами эффективности приприродными ресурсами оценки воздействия родоохранных хозяйственной мероприятий, платы за пользование природными деятельности на

окружающую			ресурсами
среду и			
здоровье			
населения,			
оценки			
экономического			
ущерба и рисков			
для природной			
среды,			
экономической			
эффективности			
природоохранн			
ых			
мероприятий,			
платы за			
пользование			
природными			
ресурсами			

**Уметь**: пользоваться методами подготовки документации для экологической экспертизы различных ви- дов проектного анализа, проведения инженерно- экологических исследова- ний для оценки воздействия на окружающую среду раз- ных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяй- ственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной сре- ды, экономической эффек- тивности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами

Не умеет пользоваться методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами

В целом успешное, но не систематическое умение пользоваться методами подготовки документа- ции для экологической экспертизы различных видов проектного анали- за, проведения инженер- ноэкологических исследований для оценки воздействия на окружаю- щую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами

В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружаю- щую среду разных видов хозяйственной деятельно- сти, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рис- ков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами

Сформированное умение пользоваться методами под- готовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инже- нерноэкологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за поль- зование природными pecypсами

**Владеть**: методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектно- го анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяй- ственной деятельности, ме- тодами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной сре- ды, экономической эффек- тивности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами

Не владеет методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки возхозяйственной лействия деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами

В целом неплохое владение методами подготов- ки документации для экологической эксперти- зы различных видов проектного анализа, проведения инженерноэкологических исследований для оценки воздействия на окружаю- щую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами

В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение методами подготовки документации для экологической экспер- тизы различных видов проектного анализа, про- ведения инженерноэкологических исследова- ний для оценки воздейст- вия на окружающую среду разных видов хозяйствен- ной деятельности, метода- ми оценки воздействия хозяйственной деятельно- сти на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для при- родной среды, экономиче- ской

эффективности при-

платы за пользование

природными ресурсами

родоохранных мероприя- тий,

Успешное и систематическое владение методами подготовки

документации для экологической экспертизы различных видов про- ектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружаю- щую среду разных видов хозяйственной

деятельно- сти, методами оценки воздействия

хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье насе- ления, оценки экономиче- ского ущерба и рисков для природной среды, экономи- ческой эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование при- родными ресурсами

ПК-10 -Знать: способы осуществле- ния Отсутствуют представле-Неполные представления о Не полностью сформиро-Сформированные системаспособностью ния о способах осуществспособах осуществле- ния контрольно-ревизион- ной ванные представления о тические представления о способах осуществления деятельности, экологи- ческого ления контрольно-ревиконтрольно-реви- зионной способах осуществления осуществлять зионной деятельности, контрольно-ревизионной контрольноаудита, экологиче- ского деятельности, контрольно-ревизионной деятельности, экологичеревизионную нормирования, разра- ботки экологического аудита, экологического аудита, деятельности, деятельность, профилактических мероприятий экологического нормироэкологического нормиского аудита, экологичеэкологическо- го аудита, рования, разработки по защите здо- ровья населения вания, разработки профиского нормирования, разэкологического экологически от негатив- ных воздействий лактических мероприятий профилактических мероработки профилактических нормирования, разработки й аудит, хозяйст- венной деятельности, по защите здоровья насеприятий по защите здомероприятий по защите профилактических мероэкологическое здоровья населения от неприятий по защите про- ведения рекультивации ления от негативных возровья населения от неганормирование , разработку тех- ногенных ландшафтов, действий хозяйственной тивных воздействий хогативных воздействий хоздоровья населения от профилактиче принципы оптимизации среды деятельности, проведения зяйственной деятельно- сти, зяйственной деятельности, негативных воздействий ских меобитания рекультивации техногенпроведения рекуль- тивации проведения рекультивации хозяйственной роприятий по ных ландшафтов, принцитехногенных ландшафтов, техногенных ландшафтов, деятельности, проведения пах оптимизации среды принципах оптимизации защите принципах оптимизации рекультивации обитания среды обисреды обитания техногенных ландшафтов, здоровья населения от принципах оптимизации тания среды обита- ния негативных В целом успешное, но совоздействий Уметь: осуществлять кон-Не умеет осуществлять В целом успешное, но не Сформированное хозяйственной трольно-ревизионную деяконтрольно-ревизионную систематическое умение держащее отдельные продеятельности, тельность, экологический деятельность, экологичеосуществлять контроль- нобелы умение осуществлять ие умение осуществлять ревизионную проводить аудит, экологическое норский аудит, экологическое контрольно-ревизионную деякондеятельность, экологиче- ский рекультиваци мирование, разработку пронормирование, разработку тельность, экологиче- ский трольно-ревизионную филактических мероприятий по профилактических мероаудит, экологиче- ское аудит, экологическое деязащите здоровья населе- ния от приятий по защите здоронормирование, раз- работку нормирование, разработку техногенных тельность, ландшафтов, негативных воздей- ствий профилактиче- ских профилактических меровья населения от негативэкологическ знать принципы хозяйственной дея- тельности, ных воздействий хозяйстмероприятий по защите приятий по защите здоро- вья ий оптимизации проводить ре- культивацию венной деятельности, проздоровья населе- ния от населения от негатив- ных аудит, экологическое норсреды обитания техногенных ландшафтов, знать водить рекультивацию негативных воз- действий воздействий хозяйст- венной мирование, разработку принци- пы оптимизации среды гехногенных ландшафтов, хозяйственной про- филактических деятельности, про- водить знать принципы оптимизамероприятий по защите оби- тания деятельности, проводить рекультивацию техногенных ции среды обитания рекультивацию техноландшафтов, знать принципы здоровья населе- ния от генных ландшафтов, знать оптимиза- ции среды негативных воздейст- вий принципы оптими- зации обитания хозяйственной деятельсреды обитания ности, проводить рекульти- вацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обита-

	Владеть: способностью	Не владеет способностью	В целом успешное, но не	В целом успешное, но со-	Успешное и систематиче-
	осуществлять контрольно-	осуществлять контрольно-	систематическое владе- ние	держащее отдельные про-	ское владение
	ревизионную деятельность,	ревизионную деятель-	способностью осу-	белы владение способно- стью	способностью
	экологический аудит, эколо-	ность, экологический ау-	ществлять контрольно-	осуществлять кон- трольно-	осуществлять контрольно-
	гическое нормирование,	дит, экологическое норми-	ревизионную деятель-	ревизионную дея- тельность,	ревизионную
	разработку профилактиче- ских	рование, разработку про-	ность, экологический ау-	экологический ау-дит,	деятельность,
	мероприятий по защите	филактических мероприя-	дит, экологическое нор-	экологическое нормирование,	экологический ау-дит, эко-
	здоровья населения от нега-	тий по защите здоровья	мирование, разработку	разработку профилактических	логическое нормирование,
	тивных воздействий хозяй-	населения от негативных	профилактических меро-	меро- приятий по защите	разработку профилактиче-
	ственной деятельности, про-	воздействий хозяйствен-	приятий по защите здо-	здоро- вья населения от	ских мероприятий по
	водить рекультивацию тех-	ной деятельности, прово-	ровья населения от нега-	негатив- ных воздействий	защите здоровья
	ногенных ландшафтов,	дить рекультивацию тех-	тивных воздействий хо-	хозяйст- венной деятельности,	населения от нега- тивных
	знать принципы оптимиза- ции	ногенных ландшафтов,	зяйственной деятельно- сти,	про- водить рекультивацию	воздействий хозяй-
	среды обитания	знать принципы оптимиза-	проводить рекульти- вацию	техногенных ландшафтов,	ственной деятельности,
		ции среды обитания	техногенных	знать принципы оптимиза-	про- водить
			ландшафтов, знать прин-	ции среды обитания	рекультивацию тех-
			ципы оптимизации среды		ногенных ландшафтов,
			обитания		знать принципы
					оптимизации сре- ды
					обитания
ПК-11 -	Знать: методы проведения	Отсутствуют представле-	Неполные представления о	Сформированные, но со-	Сформированные система-
способностью	мероприятий и мониторинга по	ния о методах проведения	методах проведения	держащие отдельные про-	тические представления о
проводить	защите окружающей сре- ды от	мероприятий и монито-	мероприятий и монито-	белы представления о методах	методах проведения меро-
мероприятия и	вредных воздействий;	ринга по защите окру-	ринга по защите окру-	проведения меро- приятий и	приятий и мониторинга по
мониторинг по	осуществления производст-	жающей среды от вредных	жающей среды от вред- ных	мониторинга по защите	защите окружающей
защите	венного экологического	воздействий; осуществле-	воздействий; осуще-	окружающей среды	среды от вредных
окружающей	контроля	ния производственного	ствления производствен-	от вредных воздействий;	воздействий;
среды от		экологического контроля	ного экологического	осуществления производ-	осуществления
вредных			контроля	ственного экологического	производст- венного
воздействий;				контроля	экологического
осуществлять					контроля

производственн ый экологический контроль	Уметь: проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	Не умеет проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздей- ствий; осуществлять производственный экологический контроль	В целом успешное, но не систематическое умение проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздей- ствий; осуществлять производственный экологический контроль	Сформированное умение проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществ- лять производственный экологический контроль
	Владеть: способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружаю- щей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	Не владеет способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	В целом успешное, но не систематическое владе- ние способностью про- водить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производ- ственный экологический контроль	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение способно-стью проводить мероприя-тия и мониторинг по защи-те окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	Систематическое и успешное владение способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществ- лять производственный экологический контроль
ПК-14 - владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведе ния, социально-экономической географии и	Знать: основы землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	Отсутствуют представления обосновах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	Неполные представления об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	Сформированные, но с отдельными пробелами представления об основах землеведения, климатоло- гии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	Сформированные систем а- а- тические представления об основах землеведения, кли- матологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии

картографии	Уметь: применять знания об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии в профессиональной деятельности	Не умеет применять знания об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умениеприменять знания об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии в профессиональ- ной деятельности	Сформированное умение применять знания об основах землеведения, климато- логии, гидрологии, ланд- шафтоведения, социально- экономической географии и картографии в профессио- нальной деятельности
	Владеть: знаниями об осно- вах землеведения, климато- логии, гидрологии, ланд- шафтоведения, социально- экономической географии и картографии	Не владеет знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	В целом успешное, но не систематическое владе- ние знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	Успешное и систематическое владение знаниями об основах землеведения, кли- матологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии
ПК-15 - владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии	Знать: теоретические осно- вы биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Отсутствуют представления о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Неполные представления о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Не полностью сформированные представления о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Сформированные систематические представления о теоретических основах био- географии, экологии живот- ных, растений и микроорганизмов
животных, растений и микроорганизмо в	Уметь: применять знания о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов в профессиональной деятельности	Не умеет применять знания о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов в профессиональной деятельности	В целом успешное, но не систематическое умение применять знания о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов в профессиональной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение применять знания о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов в профессиональной деятельности	Сформированное умение применять знания о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганиз- мов в профессиональной деятельности
	Владеть: знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Не владеет знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	В целом неплохое владение знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микро-	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владениезнаниями о теоретических основах биогеографии, экологии	Успешное и систематическое владение знаниями о теоретических основах био- географии, экологии живот-

			организмов	животных, растений и микроорганизмов	ных, растений и микроорга низмов
ПК-16 - владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального	Знать: основы общего ресурсоведения, регионально- го природопользования, картографии	Отсутствуют знания обосновах общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Неполные знания об основах общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Сформированные систематические знания об основах общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии
природопользов ания, картографии	Уметь: пользоваться зна- ниями об основах общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии в профессиональной деятельности	Не умеет пользоваться знаниями об основах общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии в профессиональной деятельности	В целом удовлетвори- тельное умениепользо- ваться знаниями об осно- вах общего ресурсоведе- ния, регионального при- родопользования, карто- графии в профессио- нальной деятельности	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться знаниями об основах общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии в профессиональной деятельности	Сформированное умение пользоваться знаниями об основах общего ресурсоведения, регионального природопользования, картогра- фии в профессиональной деятельности
	Владеть: знаниями в об- ласти общего ресурсоведе- ния, регионального природопользования, картографии	Не владеет знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	В целом успешное, но не систематическое владе- ние знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картогра- фии	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владениезнаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Успешное и систематическое владение знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картогра- фии
ПК-17 - способностью решать глобальные и региональные геологические	Знать: способырешения глобальных и региональных геологических проблем	Отсутствуют представления о способах решения глобальных и региональных геологических проблем	Неполные представления о способах решения глобальных и региональных геологических проблем	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы представления о способах решения глобальных и региональных геологических проблем	Сформированные систематические представления о способах решения глобаль- ных и региональных геологических проблем
проблемы	Уметь: решать глобальные и региональные геологиче- ские проблемы	Не умеет решать глобальные и региональные геологические проблемы	В целом успешное, но не систематическое умение решать глобальные и региональные геологические проблемы	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение решать глобальные и региональные геологические проблемы	Сформированное умение решать глобальные и регио- нальные геологические про- блемы

	Владеть: способностью ре-	Не владеет способностью	В целом удовлетвори-	В целом успешное, но со-	Успешное и систематиче-
	шать глобальные и регио-	решать глобальные и ре-	тельное владениеспособ-	держащее отдельные про-	ское владение
	нальные геологические про-	гиональные геологические	ностью решать глобаль- ные	белы владение способно- стью	способностью решать
	блемы	проблемы	и региональные гео-	решать глобальные и	глобальные и регио-
	CHEWISI	прослемы	логические проблемы	региональные геологиче-	нальные геологические
			погические проолемы	ские проблемы	про- блемы
ПК-18 -	Quant to an artification care	OTOLERON DATE OF SE	Неполные знания в об-		Сформированные и
	Знать: теоретические осно-	Отсутствуют знания в об-		Сформированные, но со-	
владением	вы геохимии и геофизики	ласти теоретических основ	ласти теоретических ос-	держащие отдельные про-	систе-
знаниями в	окружающей среды, основы	геохимии и геофизики ок-	нов геохимии и геофизи- ки	белы знания в области	матические знания в
области	природопользования, эко-	ружающей среды, основ	окружающей среды, основ	теоретических основ гео-	области
теоретических	номики природопользова- ния,	природопользования, эко-	природопользова- ния,	химии и геофизики окру-	теоретических основ
основ геохимии	устойчивого развития	номики природопользова-	экономики приро-	жающей среды, основ	геохи- мии и геофизики
и геофизики		ния, устойчивого развития	допользования, устойчи-	природопользования, эко-	окружаю- щей среды,
окружающей			вого развития	номики природопользова-	основ природо-
среды, основ				ния, устойчивого развития	пользования, экономики
природопользов					природопользования,
ания,					устой- чивого развития
экономики	<b>Уметь:</b> пользоваться зна-	Не умеет пользоваться	В целом успешное, но не	В целом успешное, но со-	Сформированное умение
природопользов	ниями в области теоретиче-	знаниями в области теоре-	систематическое умение	держащее отдельные про-	пользоваться знаниями в
ания,	ских основ геохимии и гео-	тических основ геохимии и	пользоваться знаниями в	белы умение пользоваться	области теоретических ос-
устойчивого	физики окружающей среды,	геофизики окружающей	области теоретических	знаниями в области теоре-	нов геохимии и геофизики
развития	основ природопользования,	среды, основ природо-	основ геохимии и геофи-	тических основ геохимии и	окружающей среды, основ
	экономики природопользо-	пользования, экономики	зики окружающей среды,	геофизики окружающей	природопользования, эко-
	вания, устойчивого развития	природопользования, ус-	основ природопользова-	среды, основ природо-	номики природопользова-
		тойчивого развития	ния, экономики приро-	пользования, экономики	ния, устойчивого развития
			допользования, устойчи-	природопользования, ус-	
			вого развития	тойчивого развития	
	<b>Владеть:</b> знаниями в облас- ти	Не владеет знаниями в	В целом успешное, но не	В целом успешное, но со-	Успешное и систематиче-
	теоретических основ гео- химии	области теоретических	систематическое владе- ние	держащее отдельные про-	ское владение знаниями в
	и геофизики окру- жающей	основ геохимии и геофи-	знаниями в области	белы владение знаниями в	области теоретических ос-
	среды, основ при-	зики окружающей среды,	теоретических основ	области теоретических основ	нов геохимии и геофизики
	родопользования, экономи- ки	основ природопользова-	геохимии и геофизики	геохимии и геофи- зики	окружающей среды, основ
	природопользования,	ния, экономики природо-	окружающей среды, ос- нов	окружающей среды, основ	природопользования, эко-
	устойчивого развития	пользования, устойчивого	природопользования,	природопользова- ния,	номики природопользова-
	•	развития	экономики природополь-	экономики природо-	ния, устойчивого развития
			зования, устойчивого	пользования, устойчивого	
			развития	развития	

#### Описание шкалы опенивания

- 1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.
- 2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.
- 3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.
- 4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.
  - 5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».
  - 6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

### 3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

#### Типовые вопросы для проведения устного опроса

- 1. Основы организации научных исследований в области Экологии природопользования.
- 2. Основные статистические параметры случайной величины и их определение.
- 3. Вероятностные зависимости.
- 4. Основы корреляционного анализа.
- 5. Основы дисперсионного анализа.
- 6. Основы регрессионного анализа.
- 7. Оформление результатов научных исследований.

За время прохождения научно-исследовательской работы студент выполняет задание, содержание которого определяется темой ВКР и согласовывается с руководителем ВКР. Примерные темы заданий:

Влияние выбросов завода силикатного кирпича на качество атмосферного воздуха.

- Экологические функции зеленых насаждений урбанизированных территорий.
- Влияние выбросов транспорта на состояние почвенного покрова придорожных территорий.
- Воздействие выбросов предприятий нефтехимической промышленности на качество подземных вод.
- Загрязнение почв химическими веществами при применении минеральных удобрений.
- Агроэкология почв склонов Буинского муниципального района Республики Татарстан.
- Оценка воздействия рекреационных нагрузок на почвы и растительность прибрежных территорий озера "Лебяжье" Республики Татарстан.
  - Биоиндикация атмосферного воздуха на территории Казанского завода силикатных стеновых материалов
  - Влияние автотранспорта на запыленность растений придорожных территорий города Казани.
  - Лесные экосистемы Среднего Поволжья в повышении биологического разнообразиярастений.

## 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

После завершения работы обучающиеся составляют отчёт о выполненной работе и сдают руководителю от кафедры на проверку. По результатам проверки выставляется зачёт.

# РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН) НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Студента	группы	курса
<u>—</u> Факульт	ета лесного хозяйс	гва и экологии
Казанского гос	ударственного агра	рного университета
	(Ф.И.О. студент	a)
	`	
(место прохождения работ	ъ (название органи	зации местонахожлени
20	70 20	г

Код компетенции	Содержание компетенций (в соответствии с ФГОС ВО)	Перечень планируемых результатов
компетенции	(B COOTBETCTBUN C OT OC DO)	
ПК-8	Владением знаниями теоретических основ экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска	Знать: методы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска  Уметь: применять методы экологического мониторинга, экологической экспертизы, экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска  Владеть: методами экологического мониторинга, экологической экспертизы,
		экологического менеджмента и аудита, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, основы техногенных систем и экологического риска
ПК-9	Владением методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами	Знать: методы подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами  Уметь: пользоваться методами подготовки документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами
		Владеть: методами подготовки

HV 10	Characteristics	документации для экологической экспертизы различных видов проектного анализа, проведения инженерно-экологических исследований для оценки воздействия на окружающую среду разных видов хозяйственной деятельности, методами оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и здоровье населения, оценки экономического ущерба и рисков для природной среды, экономической эффективности природоохранных мероприятий, платы за пользование природными ресурсами
ПК-10	Способностью осуществлять контрольноревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания	Знать: методы осуществления контрольноревизионной деятельности, экологического аудита, экологического нормирования, разработки профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания  Уметь: осуществлять контрольноревизионную деятельность, экологический аудит, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания  Владеть: способностью осуществлять контрольно-ревизионную деятельность, экологическое нормирование, разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных техногенных разработку профилактических мероприятий по защите здоровья населения от негативных воздействий хозяйственной деятельности, проводить рекультивацию техногенных техногенных
TTC 11		ландшафтов, знать принципы оптимизации среды обитания
ПК-11	Способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль	Знать: методы проведения мероприятий и мониторинга по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль  Уметь: проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль  Владеть: способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный экологический контроль
ПК-14	Владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии	Знать: практические приемы землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии Уметь: применять практические приемы в землеведении, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии

		Владеть: практическими приемами в землеведении, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии
ПК-15	Владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов	Знать: практические аспекты в биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов
		Уметь: применять практические аспекты в биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов
		Владеть: практическими аспектами в биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов
ПК-16	Владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии	Знать: практические аспекты в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии
		Уметь: использовать практические аспекты в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии
		Владеть: практическими аспектами в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии
ПК-17	Способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы	Знать: подходы решения глобальных и региональных геологических проблем Уметь: решать глобальные и региональные
		геологические проблемы Владеть: навыками решения глобальных и региональных геологических проблем
ПК-18	Владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития	Знать: практические подходы в области геохимии и геофизики окружающей среды, природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития
		Уметь: пользоваться практическими подходами в области геохимии и геофизики окружающей среды, природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития
		Владеть: практическими подходами в области геохимии и геофизики окружающей среды, природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития

При прохождении научно	-исследовательской работы	
	(название практики)	
студент	был распределён по следующим рабочим	
(Ф.И.	О. студента)	
местам: практикант		
для выполнения видов работ:_		
Руководитель практики		
от Казанского ГАУ		
	(Ф.И.О)	(подпись)
	` ,	М.П.
Студент		
(Ф.И.О)		(подпись)

# ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

-		курса Института (факультета) С	<u>ФЛХиЭ</u>
		(Ф.И.О. студента)	
выполняемое в пе	риод прохождения	(название	практики)
	по	B	
(м	есто прохождения рабо	ты(название организации, местонахож	дение))
Индивидуальн	ное задание:		
ководитель прак Казанского ГАУ	тики		
		(Ф.И.О)	(подпись)
			М.П.
тудент		(Ф.И.О)	(подпись)
		(*.11.0)	(подпись)

## СОДЕРЖАНИЕ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

студента \_\_\_\_\_ группы \_\_\_ курса Факультет лесного хозяйства и экологии Казанского государственного аграрного университета

(Ф.И.О. студента)

(место	прохождения	работы(назва	ние организации,	, местонахожд	цение)
c	20	по	20	Γ.	

#### Содержание практики

- 1.Подготовительный этап: пройти инструктаж по технике безопасности. Ознакомиться с правилами работы безопасности при проведении научных исследований. Спланировать научно-исследовательскую работу (в обоснование актуальности исследования, изучение научной, методической литературы и программного предполагаемых исследований, реферирование научных трудов, составление аналитических обзоров накопленны мировой науке и производственной деятельности). Ознакомиться и утвердить программу практики, индивидуальниндивидуальный график (план) его выполнения.
- 2. Основной этап: выполнить исследования с использованием современных подходов и методов, оборудован методики научных исследований и современных методов обработки и интерпретации информации при проведе исследований. Изучить и проанализировать фактические данные и данные, имеющиеся в научной литературе по те Оформить библиографический список основных научных трудов по определенной теме.
- 3.Заключительный этап: оформить документы, систематизировать материалы по практике, провести статистическу первичных данных, проанализировать их. Подготовить доклад по отчету по практике, презентацию. Представ результатам практики (в соответствии с требованиями) для проверки руководителю. Защитить отчет обучающегося).

Планируемые результаты практики:

Код компетенции	Результаты освоения	Перечень планируемых результатов обучения по практике
этапы	ОПОП. Содержание компетенции	
	(в соответствии с ФГОС ВО)	
ОПК -8 Второй этап	Способностью владеть методами таксации, мониторинга состояния и инвентаризации в лесах	Знать: методы таксации отдельных деревьев, насаждений и лесных материалов; мониторинга состояния и инвентаризации в лесах при прохождении научно-исследовательской работы  Уметь: применять методы таксации отдельных деревьев, насаждений и лесных материалов; мониторинга состояния и инвентаризации в лесах при прохождении научно-исследовательской работы  Владеть: навыками таксации отдельных деревьев, насаждений и лесных материалов; мониторинга состояния и инвентаризации в лесах при прохождении научно-исследовательской работы
ОПК -9 Второй этап	Выполнять в полевых условиях измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов и инструментов, определять и оценивать количественные и качественные характеристики лесов	Знать: устройство лесотаксационных приборов и инструментов при прохождении научно-исследовательской работы  Уметь: выполнять в полевых условиях измерения деревьев и кустарников с использованием лесотаксационных приборов и инструментов; определять и оценивать количественные и качественные характеристики лесов при прохождении научно-исследовательской работы  Владеть: навыками определения и оценки количественных и качественных характеристик лесов при прохождении научно-исследовательской работы
	Способностью выполнять в	Знать: устройство геодезических и навигационных
ОПК -10	полевых условиях	приборов и инструментов при прохождении научно-
Второй этап	измерения, описание границ	исследовательской работы
	и привязку на местности	<i>Уметь:</i> выполнять в полевых условиях измерения,
	объектов лесного и	описание границ и привязку на местности объектов
	лесопаркового хозяйства,	лесного и лесопаркового хозяйства используя

	инструменты	Владеть: навыками измерения, описания границ и привязки на местности объектов лесного и лесопаркового хозяйства при прохождении научно-исследовательской работы
ОПК -11 Второй этап	Способностью использовать в полевых условиях методы наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбо-экосистем различного иерархического уровня	знать: методы наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбо- экосистем различного иерархического уровня в полевых условиях при прохождении научно-исследовательской работы  Уметь: применять методы наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбо- экосистем различного иерархического уровня в полевых условиях при прохождении научно-исследовательской работы  Владеть: навыками наблюдения, описания, идентификации, классификации объектов лесных и урбо- экосистем различного иерархического уровня в полевых условиях при прохождении научно-исследовательской работы
ОПК -12 Второй этап	Способностью уметь в полевых условиях давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбоэкосистем	Знать: основы лесотипологической характеристики, стадии возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбо- экосистем при прохождении научно-исследовательской работы  Уметь: в полевых условиях давать лесотипологическую характеристику обследуемого участка, определять стадии возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбо-экосистем при прохождении научно-исследовательской работы  Владеть: навыками лесотипологической оценки, определения стадий возрастного развития лесных насаждений, этапы сукцессионной динамики лесных и урбо- экосистем при прохождении научно-исследовательской работы
ОПК -13 Второй этап	Способностью уметь в полевых условиях определять систематическую принадлежность, названия основных видов лесных растений, вредных и полезных лесных насекомых, фитопатогенных грибов и других хозяйственно значимых организмов	Знать: систематическую принадлежность, названия основных видов лесных растений, вредных и полезных лесных фитопатогенных грибов и др. хозяйственно значимых организмов при прохождении научно-исследовательской работы  Уметь: в полевых условиях проводить определение основных видов лесных растений вредных и полезных лесных фитопатогенных грибов и др. хозяйственно значимых организмов при прохождении научно-исследовательской работы  Владеть: навыками определения основных видов лесных растений видов вредных и полезных лесных фитопатогенных грибов и др. хозяйственно значимых организмов при прохождении научно-исследовательской работы
ПК -10 Второй этап	Умением применять современные методы исследования лесных и урбоэкосистем	Знать: современные методы исследования, описания и учета компонентов лесных и урбоэкосистем — деревьев и кустарников  Уметь: применять современные методы исследования, описания и учета компонентов лесных и урбоэкосистем — деревьев и кустарников  Владеть: навыками современного описания и учета компонентов лесных и урбо-экосистем — деревьев и кустарников
ПК -11 Второй этап	Способностью к участию в разработке и проведении испытаний новых технологических систем,	Знать: новые технологические системы машин, средств и методов при прохождении научно-исследовательской практики Уметь: применять новые технологические системы

	средств и методов, предназначенных для решения профессиональных задач в лесном и лесопарковом хозяйстве	машин, средств и методов, при прохождении научно- исследовательской работы Владеть: навыками применения новых технологических систем машин, средств и методов, при прохождении научно-исследовательской работы
ПК -12 Второй этап	Способностью воспринимать научно-техническую информацию, готовностью изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования	Знать: научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследований лесных экосистем и оценки их состояния при прохождении научно-исследовательской работы  Уметь: применять и изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт исследований лесных экосистем и оценки их состояния при прохождении научно-исследовательской работы  Владеть: навыками применения и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта исследований лесных экосистем и оценки их состояния при прохождении научно-исследовательской работы

Руководитель практики от Казанского ГАУ	
(подпись)	М.П.
Студент_	-
(подпись)	