


**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА»
КАЗАХСТАНСКИЙ ФИЛИАЛ**

УТВЕРЖДЕНО
Ученым советом
Казахстанского филиала МГУ
Протокол № 1 от 1 сентября 2016 года
с дополнениями и изменениями
от 25 мая 2017 года протокол № 4
Ученого совета
Казахстанского филиала МГУ
Директор

_____ А.В. Сидорович

**Оценочные и методические материалы
формирования компетенций, оценивания уровня знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности у обучающихся и
выпускников**

Направление подготовки высшего образования **05.03.06. Экология и природопользование**

Направленность (профиль) **Экология и природопользование**

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентирована ОПОП: **научно-исследовательская деятельность
(основной); производственно-технологическая; контрольно-ревизионная; организационно-управленческая; проектная;**

Уровень (уровни) высшего образования **бакалавриат**

Содержание

- I. Общие положения
- II. Полный перечень компетенций выпускников образовательной программы
- III. Этапы формирования компетенций с указанием элементов образовательной программы, формирующих компетенции выпускников
- IV. Матрицы соответствия компетенций выпускника и дисциплин (модулей), практик ОПОП
- V. Методические материалы для проведения Государственной итоговой аттестации выпускников программы бакалавриата

1. Общие положения

Оценочные и методические материалы формирования компетенций, оценивания уровня знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности у обучающихся и выпускников (далее – Оценочные материалы) являются составной частью Фондов в оценочных средствах для основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ФОС ОПОП ВО). Состав ФОС ОПОП ВО определен в п.7 локального акта МГУ «Положение о фонде оценочных средств по программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в МГУ», утвержденного 17 декабря 2017 года, а также Положением «О формировании Фонда оценочных средств по программам бакалавриата и магистратуры Казахстанского филиала Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова», утвержденного 29 декабря 2014 года, с изменениями и дополнениями от 07 сентября 2018 года.

Кроме настоящих материалов в состав ФОС ОПОП ВО входят также оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся, разрабатываемые для каждой дисциплины (модуля) и практики, а также оценочные материалы для проведения государственной итоговой аттестации.

II. Полный перечень компетенций выпускников образовательной программы

Общекультурные компетенции (ОК): 9

Общепрофессиональные компетенции (ОПК): 9

Профессиональные компетенции (ПК): 20

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общекультурными компетенциями:

| | |
|-------------|---|
| | |
| ОК-1 | способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции |
| ОК-2 | способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции |
| ОК-3 | способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности |
| ОК-4 | способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности |
| ОК-5 | способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия |
| ОК-6 | способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия |

| | |
|-------------|--|
| | |
| ОК-7 | способностью к самоорганизации и самообразованию |
| ОК-8 | способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности |
| ОК-9 | способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций |

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями:

| | |
|--------------|---|
| | |
| ОПК-1 | владением базовыми знаниями в области фундаментальных разделов математики в объеме, необходимом для владения математическим аппаратом экологических наук, обработки информации и анализа данных по экологии и природопользованию |
| ОПК-2 | владением базовыми знаниями фундаментальных разделов физики, химии и биологии в объеме, необходимом для освоения физических, химических и биологических основ в экологии и природопользования; методами химического анализа, знаниями о современных динамических процессах в природе и техносфере, о состоянии геосфер Земли, экологии и эволюции биосферы, глобальных экологических проблемах, методами отбора и анализа геологических и биологических проб, а также навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации |
| ОПК-3 | владением профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования |
| ОПК-4 | владением базовыми общепрофессиональными (общэкологическими) представлениями о теоретических основах общей экологии, геоэкологии, экологии человека, социальной экологии, охраны окружающей среды |
| ОПК-5 | владением знаниями основ учения об атмосфере, гидросфере, биосфере и ландшафтоведении |
| ОПК-6 | владением знаниями основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду, правовых основ природопользования и охраны окружающей среды |
| ОПК-7 | способностью понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования |
| ОПК-8 | владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности |
| ОПК-9 | способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности |

Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими профессиональными компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

| | |
|--------------|---|
| ПК-1 | способностью осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды, осуществлять прогноз техногенного воздействия, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и уметь применять их на практике (ПК-1); |
| ПК-2 | владением методами отбора проб и проведения химико-аналитического анализа вредных выбросов в окружающую среду, геохимических исследований, обработки, анализа и синтеза производственной, полевой и лабораторной экологической информации, методами составления экологических и техногенных карт, сбора, обработки, систематизации, анализа информации, формирования баз данных загрязнения окружающей среды, методами оценки воздействия на окружающую среду, выявлять источники, виды и масштабы техногенного воздействия (ПК-2); |
| ПК-3 | владением навыками эксплуатация очистных установок, очистных сооружений и полигонов и других производственных комплексов в области охраны окружающей среды и снижения уровня негативного воздействия хозяйственной деятельности (ПК-3); |
| ПК-4 | способностью прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий (ПК-4); |
| ПК-5 | способностью реализовывать технологические процессы по переработке, утилизации и захоронению твердых и жидких отходов; организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных агрогеосистем и созданию культурных ландшафтов (ПК-5); |
| ПК-6 | способностью осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах, контроль и обеспечение эффективности использования малоотходных технологий в производстве, применять ресурсосберегающие технологии (ПК-6); |
| ПК-7 | владением знаниями о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды, способностью критически анализировать достоверную информацию различных отраслей экономики в области экологии и природопользования (ПК-7); |
| 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 (ПК-8); |
| 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 (ПК-9); |
| 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 (ПК-10); |
| ПК-11 | способностью проводить мероприятия и мониторинг по защите окружающей среды от вредных воздействий; осуществлять производственный |

| | |
|--------------|--|
| | экологический контроль (ПК-11); |
| ПК-12 | владением навыками работы в административных органах управления предприятий, фирм и других организаций; проведения экологической политики на предприятиях (ПК-12); |
| ПК-13 | владением навыками планирования и организации полевых и камеральных работ, а также участия в работе органов управления (ПК-13); |
| ПК-14 | владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии (ПК-14); |
| ПК-15 | владением знаниями о теоретических основах биогеографии, экологии животных, растений и микроорганизмов (ПК-15); |
| ПК-16 | владением знаниями в области общего ресурсоведения, регионального природопользования, картографии (ПК-16); |
| ПК-17 | способностью решать глобальные и региональные геологические проблемы (ПК-17); |
| ПК-18 | владением знаниями в области теоретических основ геохимии и геофизики окружающей среды, основ природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития (ПК-18) |
| ПК-19 | владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды; способностью излагать и критически анализировать базовую информацию в области экологии и природопользования (ПК-19); |
| ПК-20 | владением методами геохимических и геофизических исследований, общего и геоэкологического картографирования, обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геоэкологической информации, методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной экологической информации (ПК-20); |

III. Этапы формирования компетенций с указанием элементов образовательной программы, формирующих компетенции выпускников

III.1. Этапы формирования общих компетенций (ОК) и элементы ОПОП ВО

(сокращения: ПДП - преддипломная практика, ТП – технологическая практика, ПП – педагогическая практика, НИР – научно-исследовательская работа)

| № | Элементы образовательной программы | Периоды обучения | | | | Документ, в котором размещены ФОС для промежуточного контроля формирования компетенции |
|-----|---|------------------|-----------------|-----------------|--------|--|
| | | 1 курс | 2 курс | 3 курс | 4 курс | |
| | Базовая часть | | | | | |
| 1. | Иностранный язык | ОК-5;ОК-7 | ОК-5;ОК-7 | ОК-5;ОК-7 | | РПД |
| 2. | История России | ОК-2; ОК-6; ОК-7 | | | | РПД |
| 3. | Философия | | | ОК-1;ОК-6; ОК-7 | | РПД |
| 4. | Казахский язык | ОК-5;ОК-7 | ОК-5;ОК-7 | | | РПД |
| 5. | История Казахстана | | ОК-2;ОК-6; ОК-7 | | | РПД |
| 6. | Безопасность жизнедеятельности | ОК-7; ОК-9 | | | | РПД |
| 7. | Математика | ОК-7 | ОК-7 | | | РПД |
| 8. | Физическая культура | ОК-7; ОК-8 | ОК-7;ОК-8 | | | РПД |
| 9. | Биология с основами биогеографии | ОК-1 | | | | РПД |
| 10. | Физика | ОК-7 | | | | РПД |
| 11. | Геоморфология с основами геологии | ОК-7 | | | | РПД |
| 12. | География | ОК-7 | | | | РПД |
| 13. | Почвоведение | ОК-7 | | | | РПД |
| 14. | Топография с основами картографии | ОК-7 | | | | РПД |
| 15. | Метеорология и климатология | ОК-7 | | | | РПД |
| 16. | Гидрология | ОК-7 | | | | РПД |
| 17. | Ландшафтоведение | ОК-7 | | | | РПД |
| 18. | Введение в геоэкологию | | ОК-7 | | | РПД |
| 19. | Геоэкология с основами экологической политики | | ОК-7 | | | РПД |
| 20. | Социально-экологические риски развития регионов и городов | | | | ОК-7 | РПД |
| 21. | Экология города с основами геоурбанистики | | | ОК-2;ОК-3 | | РПД |

| | | | | | | |
|-----|--|--------------|----------------|-----------|-----------|-----|
| 22. | Экономика природопользования | | | ОК-3;ОК-7 | | РПД |
| 23. | Устойчивое развитие | | | | ОК-7 | РПД |
| 24. | Экологический менеджмент | | ОК-7 | | | РПД |
| 25. | Правовые основы природопользования | | | ОК-4;ОК-7 | | РПД |
| 26. | Основы общественного производства | | ОК-3 | | | РПД |
| 27. | Природосберегающие технологии и альтернативная энергетика | | | | ОК-7 | РПД |
| 28. | Экологический мониторинг | | | | ОК-7 | РПД |
| 29. | Лабораторные методы экологической экспертизы | | | | ОК-7 | РПД |
| | Вариативная часть | | | | | |
| 30. | Элективные курсы по физической культуре | ОК-7 ОК-8 | ОК-7;ОК-8 | | | РПД |
| 31. | Учение о биосфере | | ОК-1;ОК-2 | | | РПД |
| 32. | Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды | | | ОК-7 | | РПД |
| 33. | Оценка воздействия на окружающую среду | | | ОК-7 | | РПД |
| 34. | Биоразнообразие | | ОК-7 | | | РПД |
| 35. | Экономическая и социальная география мира | | | | ОК-3;ОК-7 | РПД |
| 36. | Русский язык и культура речи | | ОК-5;ОК-6;ОК-7 | | | РПД |
| 37. | Информатика | | ОК-7 | | | РПД |
| 38. | Национальная экономика | ОК-3 | | | | РПД |
| 39. | Математическая статистика | | ОК-7 | | | РПД |
| 40. | Природные условия и риски природопользования Каспийского региона | | ОК-7 | | | РПД |
| 41. | Экологическая геохимия | | | ОК-7 | | РПД |
| 42. | Картографирование в природопользовании | | ОК-7 | | | РПД |
| 43. | Методы ландшафтной архитектуры городов | | | ОК-7 | | РПД |
| 44. | Ландшафтное планирование для оптимизации природопользования | | | ОК-7 | | РПД |
| 45. | Методы исследования и обработки информации в природопользовании | ОК-7 | | | | РПД |
| 46. | Физическая география стран ЕАЭС | | ОК-7 | | | РПД |
| 47. | Современные проблемы | | ОК-7 | | | РПД |

| | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|------------------|-----|
| | землепользования и мелиорации | | | | | |
| 48. | Территориальные формы охраны природы | | | ОК-7 | | РПД |
| 49. | Экологическая экспертиза нефтегазовых и водохозяйственных проектов | | | | ОК-3; ОК-7 | РПД |
| 50. | Оценка природно-рекреационного потенциала территорий | | | ОК-7 | | РПД |
| | Дисциплины по выбору (ДВ) | | | | | |
| 51. | Палеоэкология и антропогенные ландшафты | | | | ОК-7 | РПД |
| 52. | Основы биоиндикации и биомониторинг | | | | ОК-7 | РПД |
| 53. | Экономическая оценка природных ресурсов | | | | ОК-7 | РПД |
| 54. | Оценка общественного здоровья в экологической экспертизе | | | | ОК-7 | РПД |
| 55. | Моделирование в природопользовании и экологии | | | | ОК-7 | РПД |
| 56. | Экологический туризм | | | | ОК-7 | РПД |
| 57. | Дистанционные методы изучения систем регионального планирования | | | | ОК-7 | РПД |
| 58. | Прикладные информационные технологии в природопользовании | | | | ОК-7 | РПД |
| 59. | Глобальная продовольственная безопасность | | | | ОК-7 | РПД |
| 60. | Социология | | | ОК-6; ОК-7 | | РПД |
| 61. | Микро-макроэкономика | | ОК-3 | | | РПД |
| | Практики, в том числе научно-исследовательская работа | | | | | |
| | Учебная, в том числе | | | | | |
| 62. | | ОК-1;ОК-2; ОК-3; ОК-4;ОК-5;ОК-6; ОК-7;ОК-8;ОК-9 | ОК-1;ОК-2; ОК-3; ОК-4;ОК-5;ОК-6; ОК-7;ОК-8;ОК-9 | | | РПП |
| 63. | производственная | | | ОК-1;ОК-2; ОК-3; ОК-4;ОК-5;ОК-6; ОК-7;ОК-8;ОК-9 | | РПП |
| 64. | преддипломная | | | | ОК-1;ОК-2; ОК-3; | РПП |

| | | | | | | |
|-----|--|------------------|--|------|---|---------------|
| | | | | | ОК-4;ОК-5;ОК-6; ОК-7;ОК-8;ОК-9 | |
| | Государственная итоговая аттестация | | | | | |
| 65. | Защита выпускной работы | | | | ОК-1;ОК-2; ОК-3; ОК-4;ОК-5;ОК-6; ОК-7;ОК-8;ОК-9 | Программа ИГА |
| 66. | Междисциплинарный экзамен по направлению «Экология и природопользование» | | | | ОК-1;ОК-2; ОК-3; ОК-4;ОК-5;ОК-6; ОК-7;ОК-8;ОК-9 | Программа ИГА |
| | Объем программы бакалавриата | | | | | |
| | Факультатив | | | | | |
| 67. | Сакральная карта | ОК-2; ОК-6; ОК-7 | | | | РПД |
| 68. | Методика расчета эмиссий в окружающую среду | | | ОК-7 | | РПД |

III.2. Этапы формирования общепрофессиональных компетенций (ОПК) выпускника и элементы ОПОП ВО

| № | Элементы образовательной программы | Периоды обучения | | | | Документ, в котором размещены ФОС для промежуточного контроля формирования компетенции |
|-----|------------------------------------|--------------------|-------------|--------|--------|--|
| | | 1 курс | 2 курс | 3 курс | 4 курс | |
| | Базовая часть | | | | | |
| 1. | Казахский язык | ОПК-7 | ОПК-7 | | | РПД |
| 2. | Математика | ОПК-1;ОПК-7 | ОПК-1;ОПК-7 | | | РПД |
| 3. | Биология с основами биогеографии | ОПК-2 | | | | РПД |
| 4. | Химия | ОПК-2 | | | | РПД |
| 5. | Физика | ОПК-2 | | | | РПД |
| 6. | Геоморфология с основами геологии | ОПК-2;ОПК-3;ОПК-5 | | | | РПД |
| 7. | География | ОПК-2;ОПК-3;ОПК-5 | | | | РПД |
| 8. | Почвоведение | ОПК-3 | | | | РПД |
| 9. | Топография с основами картографии | ОПК-1;ОПК-3; ОПК-5 | | | | РПД |
| 10. | Метеорология и климатология | ОПК-3; ОПК-5;ОПК- | | | | РПД |

| | | | | | | |
|-----|--|---------------------|----------------------------|---------------|--------------|-----|
| | | 7 | | | | |
| 11. | Гидрология | ОПК-1; ОПК-5; ОПК-7 | | | | РПД |
| 12. | Ландшафтоведение | ОПК-5 | | | | РПД |
| 13. | Введение в геоэкологию | | ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-7 | | | РПД |
| 14. | Геоэкология с основами экологической политики | | ОПК-4; ОПК-7 | | | РПД |
| 15. | Социально-экологические риски развития регионов и городов | | | | ОПК-7 | РПД |
| 16. | Экология города с основами геоурбанистики | | | ОПК-4; ОПК-6 | | РПД |
| 17. | Экономика природопользования | | | ОПК-6 | | РПД |
| 18. | Устойчивое развитие | | | | ОПК-4; ОПК-7 | РПД |
| 19. | Экологический менеджмент | | ОПК-7 | | | РПД |
| 20. | Правовые основы природопользования | | | ОПК-6 | | РПД |
| 21. | Основы общественного производства | | ОПК-4; ОПК-7 | | | РПД |
| 22. | Инженерная экология | | | ОПК-7; ОПК-9 | | РПД |
| 23. | Природосберегающие технологии и альтернативная энергетика | | | | ОПК-7 | РПД |
| 24. | Экологический мониторинг | | | | ОПК-7; ОПК-8 | РПД |
| 25. | Лабораторные методы экологической экспертизы | | | | ОПК-2; ОПК-7 | РПД |
| | Вариативная часть | | | | | РПД |
| 26. | Учение о биосфере | | ОПК-5 | | | РПД |
| 27. | Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды | | | ОПК-8 | | РПД |
| 28. | Оценка воздействия на окружающую среду | | | ОПК-6; ОПК-7 | | РПД |
| 29. | Биоразнообразие | | ОПК-2; ОПК-3; ОПК-5 | | | РПД |
| 30. | Экономическая и социальная география мира | | | | ОПК-1; ОПК-3 | РПД |
| 31. | Информатика | | ОПК-1; ОПК-9 | | | РПД |
| 32. | Математическая статистика | | ОПК-1; ОПК-7 | | | РПД |
| 33. | Физическая география материков | | ОПК-3; ОПК-5 | | | РПД |
| 34. | Природные условия и риски природопользования Каспийского региона | | ОПК-4; ОПК-8 | | | РПД |
| 35. | Экологическая геохимия | | | ОПК- 2; ОПК-7 | | РПД |
| 36. | ГИС-технологии в экологии и | | ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9 | | | РПД |

| | | | | | |
|-----|--|--------------|--------------------|-------------------|----------------------------|
| | природопользовании | | | | |
| 37. | Геоинформатика | | | ОПК-7; ОПК-9 | РПД |
| 38. | Картографирование в природопользовании | | ОПК-1;ОПК-4; ОПК-6 | | РПД |
| 39. | Техногенные системы и экологический риск | | | ОПК-7; ОПК-8 | РПД |
| 40. | Методы ландшафтной архитектуры городов | | | ОПК-7 | РПД |
| 41. | Ландшафтное планирование для оптимизации природопользования | | | ОПК-3;ОПК-4;ОПК-6 | РПД |
| 42. | Методы исследования и обработки информации в природопользовании | ОПК-2; ОПК-3 | | | РПД |
| 43. | Физическая география стран ЕАЭС | | ОПК-3; ОПК-5 | | РПД |
| 44. | Современные проблемы землепользования и мелиорации | | ОПК-3 | | РПД |
| 45. | Территориальные формы охраны природы | | | ОПК-4 | РПД |
| 46. | Экологическая экспертиза нефтегазовых и водохозяйственных проектов | | | | ОПК-2; ОПК-7 |
| 47. | Оценка природно-рекреационного потенциала территорий | | | ОПК-5; ОПК-6 | РПД |
| | Дисциплины по выбору (ДВ) | | | | РПД |
| 48. | Палеоэкология и антропогенные ландшафты | | | | ОПК-5; ОПК-7 |
| 49. | Основы биоиндикации и биомониторинг | | | | ОПК-2;ОПК-5; ОПК-7 |
| 50. | Экономическая оценка природных ресурсов | | | | ОПК-6; ОПК-7 |
| 51. | Оценка общественного здоровья в экологической экспертизе | | | | ОПК-4; ОПК-7 |
| 52. | Моделирование в природопользовании и экологии | | | | ОПК-1; ОПК-9 |
| 53. | Экологический туризм | | | | ОПК-6; ОПК-7 |
| 54. | Дистанционные методы изучения систем регионального планирования | | | | ОПК-9 |
| 55. | Прикладные информационные технологии в природопользовании | | | | ОПК-1; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-9 |
| 56. | Глобальная продовольственная безопасность | | | | ОПК-9 |

| | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|---------------|
| | Практики, в том числе научно-исследовательская работа | | | | | |
| 57. | Учебная | ОПК- 1; ОПК-2; ОПК- 3; ОПК- 4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7;ОПК-8; ОПК-9 | ОПК- 1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК- 4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9 | | | РПП |
| 58. | производственная | | | ОПК- 1; ОПК-2; ОПК- 3; ОПК- 4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7;ОПК-8; ОПК-9 | | РПП |
| 59. | преддипломная | | | ОПК- 1; ОПК-2; ОПК- 3; ОПК- 4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7;ОПК-8; ОПК-9 | | РПП |
| | Государственная итоговая аттестация | | | | | |
| 60. | Защита выпускной работы | | | | ОПК- 1; ОПК-2; ОПК- 3; ОПК- 4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7;ОПК-8; ОПК-9 | Программа ИГА |
| 61. | Междисциплинарный экзамен по направлению «Экология и природопользование» | | | | ОПК- 1; ОПК-2; ОПК- 3; ОПК- 4; ОПК-5;ОПК-6; ОПК-7;ОПК-8; ОПК-9 | Программа ИГА |
| | Факультатив | | | | | РПД |
| 62. | Методика расчета эмиссий в окружающую среду | | | ОПК-7 | | РПД |

III.3. Этапы формирования профессиональных компетенций (ПК) выпускника и элементы ОПОП ВО

| | Элементы образовательной программы | Периоды обучения | | | | Документ, в котором размещены ФОС для промежуточного контроля формирования компетенции |
|-----|---|--------------------|-------------------------------|-------------------|--------------------------|--|
| | | 1 курс | 2 курс | 3 курс | 4 курс | |
| | Базовая часть | | | | | |
| 1. | Биология с основами биогеографии | ПК-10; ПК-15 | | | | РПД |
| 2. | Геоморфология с основами геологии | ПК-4 | | | | РПД |
| 3. | География | ПК-14 | | | | РПД |
| 4. | Почвоведение | ПК-14; ПК-20 | | | | РПД |
| 5. | Топография с основами картографии | ПК-14; ПК-17 | | | | РПД |
| 6. | Метеорология и климатология | ПК-2; ПК-14 | | | | РПД |
| 7. | Гидрология | ПК-2; ПК-14 | | | | РПД |
| 8. | Ландшафтоведение | ПК-5; ПК-10; ПК-14 | | | | РПД |
| 9. | Введение в геоэкологию | | ПК-4; ПК-17; ПК-20 | | | РПД |
| 10. | Геоэкология с основами экологической политики | | ПК-19 | | | РПД |
| 11. | Социально-экологические риски развития регионов и городов | | | | ПК-2; ПК-8; ПК-16; ПК-19 | РПД |
| 12. | Экология города с основами геоурбанистики | | | ПК-6; ПК-10 | | РПД |
| 13. | Экономика природопользования | | | ПК-7; ПК-9; ПК-18 | | РПД |
| 14. | Устойчивое развитие | | | | ПК-7; ПК-18 | РПД |
| 15. | Экологический менеджмент | | ПК-1; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-12 | | | РПД |
| 16. | Правовые основы природопользования | | | ПК-7; ПК-19 | | РПД |
| 17. | Основы общественного производства | | ПК-1; ПК-3; ПК-4; ПК-5 | | | РПД |
| 18. | Инженерная экология | | | ПК-1; ПК-19 | | РПД |
| 19. | Природосберегающие технологии и альтернативная энергетика | | | | ПК-1; ПК-3; ПК-5; ПК-6 | РПД |
| 20. | Экологический мониторинг | | | | ПК-6; ПК-8; ПК-11 | РПД |
| 21. | Лабораторные методы экологической экспертизы | | | | ПК-2; ПК-6; ПК-7 | РПД |
| | Вариативная часть | | | | | |
| 22. | Учение о биосфере | | ПК-10 | | | РПД |
| 23. | Нормирование и снижение загрязнения | | | ПК-2; ПК-8; ПК-9; | | РПД |

| | | | | | | |
|-----|--|-----------------------|-----------------------------|--------------------|----------------------|-----|
| | окружающей среды | | | ПК-10 | | |
| 24. | Оценка воздействия на окружающую среду | | | ПК-2; ПК-9 | | РПД |
| 25. | Биоразнообразие | | ПК-15 | | | РПД |
| 26. | Экономическая и социальная география мира | | | | ПК-14 | РПД |
| 27. | Физическая география материков | | ПК-14; ПК-15 | | | РПД |
| 28. | Природные условия и риски природопользования Каспийского региона | | ПК-4; ПК-8; ПК-14; ПК-16 | | | РПД |
| 29. | Экологическая геохимия | | | ПК-2; ПК-9 | | РПД |
| 30. | ГИС-технологии в экологии и природопользовании | | ПК-16; ПК-17; ПК-20 | | | РПД |
| 31. | Геоинформатика | | | ПК-2; ПК-20 | | РПД |
| 32. | Картографирование в природопользовании | | ПК-16; ПК-19 | | | РПД |
| 33. | Техногенные системы и экологический риск | | | ПК-1; ПК-4; ПК-8 | | РПД |
| 34. | Методы ландшафтной архитектуры городов | | | ПК-9; ПК-10; ПК-14 | | РПД |
| 35. | Ландшафтное планирование для оптимизации природопользования | | | ПК-10; ПК-14 | | РПД |
| 36. | Методы исследования и обработки информации в природопользовании | ПК-9; ПК-10; ПК-14 | | | | РПД |
| 37. | Физическая география стран ЕАЭС | | ПК-14; ПК-17 | | | РПД |
| 38. | Современные проблемы землепользования и мелиорации | | ПК-14; ПК-17; ПК-20 | | | РПД |
| 39. | Территориальные формы охраны природы | | | ПК-1; ПК-16 | | РПД |
| 40. | Экологическая экспертиза нефтегазовых и водохозяйственных проектов | | | | ПК-8; ПК-9 | РПД |
| 41. | Оценка природно-рекреационного потенциала территорий | | | ПК-19 | | РПД |
| | Дисциплины по выбору (ДВ) | | | | | РПД |
| 42. | Палеоэкология и антропогенные ландшафты | | | | ПК-13; ПК-14 | РПД |
| 43. | Основы биоиндикации и биомониторинг | | | | ПК-13 | РПД |
| 44. | Экономическая оценка природных ресурсов | | | | ПК-7; ПК-9; ПК-18 | РПД |

| | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|--|---------------|
| 45. | Оценка общественного здоровья в экологической экспертизе | | | | ПК-8; ПК-10 | РПД |
| 46. | Моделирование в природопользовании и экологии | | | | ПК-1; ПК-2 | РПД |
| 47. | Экологический туризм | | | | ПК-1; ПК-11; ПК-18 | РПД |
| 48. | Дистанционные методы изучения систем регионального планирования | | | | ПК-16; ПК-19 | РПД |
| 49. | Прикладные информационные технологии в природопользовании | | | | ПК-16 | РПД |
| 50. | Глобальная продовольственная безопасность | | | | ПК-7 | РПД |
| 33 | Практики, в том числе научно-исследовательская работа | | | | | |
| 51. | Учебная | ПК-1;ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19;ПК-20 | ПК-1;ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19;ПК-20 | | | РПП |
| 52. | производственная | | | ПК-1;ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15;ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19;ПК-20 | | РПП |
| 53. | преддипломная | | | | ПК-1;ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19;ПК-20 | РПП |
| | Государственная итоговая аттестация | | | | | |
| 54. | Защита выпускной работы | | | | ПК-1;ПК-2; ПК-3; | Программа ИГА |

| | | | | | | |
|-----|--|--|--|-------------|--|---------------|
| | | | | | ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20 | |
| 55. | Междисциплинарный экзамен по направлению «Экология и природопользование» | | | | ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20 | Программа ИГА |
| | Факультатив | | | | | |
| 56. | Методика расчета эмиссий в окружающую среду | | | ПК-1; ПК-19 | | РПД |

IV. Матрицы соответствия общих компетенций выпускника и дисциплин (модулей), практик ОПОП

Матрица соответствия общекультурных компетенций выпускника и дисциплин (модулей), практик образовательной программы

| № | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Общекультурные компетенции | | | | | | | | |
|-----|--|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | ОК-1 | ОК-2 | ОК-3 | ОК-4 | ОК-5 | ОК-6 | ОК-7 | ОК-8 | ОК-9 |
| | Базовая часть | | | | | | | | | |
| 1. | Иностранный язык | - | - | - | - | + | - | - | - | - |
| 2. | История России | - | + | - | - | - | + | + | - | - |
| 3. | Философия | + | - | - | - | - | + | + | - | - |
| 4. | Казахский язык | - | - | - | - | + | - | + | - | - |
| 5. | История Казахстана | - | + | - | - | - | + | + | - | - |
| 6. | Безопасность жизнедеятельности | - | - | - | - | - | - | + | - | + |
| 7. | Математика | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 8. | Физическая культура | - | - | - | - | - | - | + | + | - |
| 9. | Биология с основами биогеографии | + | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 10. | Химия | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 11. | Физика | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 12. | Геоморфология с основами геологии | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 13. | География | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 14. | Почвоведение | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 15. | Топография с основами картографии | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 16. | Метеорология и климатология | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 17. | Гидрология | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 18. | Ландшафтоведение | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 19. | Геоэкология с основами экологической политики | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 20. | Социально-экологические риски развития регионов и городов | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 21. | Экология города с основами геоурбанистики | - | + | + | - | - | - | - | - | - |
| 22. | Экономика природопользования | - | - | + | - | - | - | + | - | - |
| 23. | Устойчивое развитие | - | - | - | - | - | - | + | - | - |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24. | Экологический менеджмент | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 25. | Правовые основы природопользования | - | - | - | + | - | - | + | - | - |
| 26. | Основы общественного производства | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| 27. | Природосберегающие технологии и альтернативная энергетика | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 28. | Экологический мониторинг | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 29. | Лабораторные методы экологической экспертизы | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| | Вариативная часть | | | | | | | | | |
| 30. | Элективные курсы по физической культуре | - | - | - | - | - | - | + | + | - |
| 31. | Учение о биосфере | + | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 32. | Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 33. | Оценка воздействия на окружающую среду | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 34. | Биоразнообразие | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 35. | Экономическая и социальная география мира | - | - | + | - | - | - | + | - | - |
| 36. | Русский язык и культура речи | - | - | - | - | + | + | + | - | - |
| 37. | Информатика | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 38. | Национальная экономика | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 39. | Математическая статистика | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 40. | Природные условия и риски природопользования Каспийского региона | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 41. | Экологическая геохимия | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 42. | Картографирование в природопользовании | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 43. | Методы ландшафтной архитектуры городов | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 44. | Ландшафтное планирование для оптимизации природопользования | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 45. | Методы исследования и обработки информации в природопользовании | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 46. | Физическая география стран ЕАЭС | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 47. | Современные проблемы землепользования и мелиорации | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 48. | Территориальные формы охраны природы | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 49. | Экологическая экспертиза нефтегазовых и водохозяйственных проектов | - | - | + | - | - | - | + | - | - |
| 50. | Оценка природно-рекреационного потенциала территорий | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| | Дисциплины по выбору (ДВ) | | | | | | | | | |
| 51. | Палеоэкология и антропогенные ландшафты | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 52. | Основы биоиндикации и биомониторинг | - | - | - | - | - | - | + | - | - |

| | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 53. | Экономическая оценка природных ресурсов | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 54. | Оценка общественного здоровья в экологической экспертизе | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 55. | Моделирование в природопользовании и экологии | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 56. | Экологический туризм | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 57. | Дистанционные методы изучения систем регионального планирования | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 58. | Прикладные информационные технологии в природопользовании | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 59. | Глобальная продовольственная безопасность | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 60. | Социология | - | - | - | - | - | + | + | - | - |
| 61. | Микро-макрэкономика | - | - | + | - | - | - | + | - | - |
| | Практики, в том числе научно-исследовательская работа | | | | | | | | | |
| | Учебная | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 62. | производственная | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 63. | преддипломная | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | Государственная итоговая аттестация | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 64. | Защита выпускной работы | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | Объем программы бакалавриата | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Факультативы, в том числе | | | | | | | | | |
| 65. | Сакральная карта | - | + | - | - | - | + | + | - | - |
| 66. | Методика расчета эмиссий в окружающую среду | - | - | - | - | - | - | + | - | - |

Матрица соответствия общепрофессиональных компетенций выпускника и дисциплин (модулей), практик образовательной программы

| № | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Общепрофессиональные компетенции | | | | | | | | |
|-----|--|----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | ОПК-1 | ОПК-2 | ОПК-3 | ОПК-4 | ОПК-5 | ОПК-6 | ОПК-7 | ОПК-8 | ОПК-9 |
| | Базовая часть | | | | | | | | | |
| 1. | Иностранный язык | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2. | Казахский язык | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 3. | Математика | + | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 4. | Биология с основами биогеографии | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 5. | Химия | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 6. | Физика | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 7. | Геоморфология с основами геологии | - | + | + | - | + | - | - | - | - |
| 8. | География | - | + | + | - | + | - | - | - | - |
| 9. | Почвоведение | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| 10. | Топография с основами картографии | + | - | + | - | + | - | - | - | - |
| 11. | Метеорология и климатология | - | - | + | - | + | - | + | - | - |
| 12. | Гидрология | + | - | - | - | + | - | + | - | - |
| 13. | Ландшафтоведение | - | - | - | - | + | - | - | - | - |
| 14. | Введение в геоэкологию | - | - | + | + | + | - | + | - | - |
| 15. | Геоэкология с основами экологической политики | - | - | - | + | - | - | + | - | - |
| 16. | Социально-экологические риски развития регионов и городов | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 17. | Экология города с основами геоурбанистики | - | - | - | + | - | + | - | - | - |
| 18. | Экономика природопользования | - | - | - | - | - | + | - | - | - |
| 19. | Устойчивое развитие | - | - | - | + | - | - | + | - | - |
| 20. | Экологический менеджмент | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 21. | Правовые основы природопользования | - | - | - | - | - | + | - | - | - |
| 22. | Основы общественного производства | - | - | - | + | - | - | + | - | - |
| 23. | Инженерная экология | - | - | - | - | - | - | + | - | + |
| 24. | Природосберегающие технологии и альтернативная энергетика | - | - | - | - | - | - | + | - | - |

| | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25. | Экологический мониторинг | - | - | - | - | - | - | + | + | - |
| 26. | Лабораторные методы экологической экспертизы | - | + | - | - | - | - | + | - | - |
| | Вариативная часть | | | | | | | | | |
| 27. | Учение о биосфере | - | - | - | - | + | - | - | - | - |
| 28. | Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды | - | - | - | - | - | - | - | + | - |
| 29. | Оценка воздействия на окружающую среду | - | - | - | - | - | + | + | - | - |
| 30. | Биоразнообразие | - | + | + | - | + | - | - | - | - |
| 31. | Экономическая и социальная география мира | + | - | + | - | - | - | - | - | - |
| 32. | Информатика | + | - | - | - | - | - | - | - | + |
| 33. | Математическая статистика | + | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 34. | Физическая география материков | - | - | + | - | + | - | - | - | - |
| 35. | Природные условия и риски природопользования Каспийского региона | - | - | - | + | - | - | - | + | - |
| 36. | Экологическая геохимия | - | + | - | - | - | - | + | - | - |
| 37. | ГИС-технологии в экологии и природопользовании | - | - | - | - | - | - | + | + | + |
| 38. | Геоинформатика | - | - | - | - | - | - | + | - | + |
| 39. | Картографирование в природопользовании | + | - | - | + | - | + | - | - | - |
| 40. | Техногенные системы и экологический риск | - | - | - | - | - | - | + | + | - |
| 41. | Методы ландшафтной архитектуры городов | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 42. | Ландшафтное планирование для оптимизации природопользования | - | - | + | + | - | + | - | - | - |
| 43. | Методы исследования и обработки информации в природопользовании | - | + | + | - | - | - | - | - | - |
| 44. | Физическая география стран ЕАЭС | - | - | + | - | + | - | - | - | - |
| 45. | Современные проблемы землепользования и мелиорации | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| 46. | Территориальные формы охраны природы | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| 47. | Экологическая экспертиза нефтегазовых и водохозяйственных проектов | - | + | - | - | - | - | + | - | - |

| | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 48. | Оценка природно-рекреационного потенциала территорий | - | - | - | - | + | + | - | - | - |
| | Дисциплины по выбору (ДВ) | | | | | | | | | |
| 49. | Палеоэкология и антропогенные ландшафты | - | - | - | - | + | - | + | - | - |
| 50. | Основы биоиндикации и биомониторинг | - | + | - | - | + | - | + | - | - |
| 51. | Экономическая оценка природных ресурсов | - | - | - | - | - | + | + | - | - |
| 52. | Оценка общественного здоровья в экологической экспертизе | - | - | - | + | - | - | + | - | - |
| 53. | Моделирование в природопользовании и экологии | + | - | - | - | - | - | - | - | + |
| 54. | Экологический туризм | - | - | - | - | - | + | + | - | - |
| 55. | Дистанционные методы изучения систем регионального планирования | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| 56. | Прикладные информационные технологии в природопользовании | + | - | - | - | - | + | + | - | + |
| 57. | Глобальная продовольственная безопасность | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| | Практики, в том числе научно-исследовательская работа | | | | | | | | | |
| 58. | Учебная | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 59. | производственная | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 60. | преддипломная | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | Государственная итоговая аттестация | | | | | | | | | |
| 61. | Защита выпускной работы | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 62. | Межгосударственный экзамен по направлению «Экология и природопользование» | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | Объем программы бакалавриата | | | | | | | | | |
| 63. | Факультативы, в том числе: | | | | | | | | | |
| 64. | Методика расчета эмиссий в окружающую среду | - | - | - | - | - | - | + | - | - |

Матрица соответствия профессиональных компетенций выпускника и дисциплин (модулей), практик образовательной программы

| № | Наименование дисциплин (модулей) в соответствии с учебным планом | Профессиональные компетенции | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | | ПК-1 | ПК-2 | ПК-3 | ПК-4 | ПК-5 | ПК-6 | ПК-7 | ПК-8 | ПК-9 | ПК-10 | ПК-11 | ПК-12 | ПК-13 | ПК-14 | ПК-15 | ПК-16 | ПК-17 | ПК-18 | ПК-19 | ПК-20 |
| | Базовая часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Биология с основами биогеографии | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| 2. | Геоморфология с основами геологии | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 3. | География | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| 4. | Почвоведение | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | + |
| 5. | Топография с основами картографии | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | + | - | - | - |
| 6. | Метеорология и климатология | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| 7. | Гидрология | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| 8. | Ландшафтоведение | - | - | - | - | + | - | - | - | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| 9. | Введение в геоэкологию | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | + |
| 10. | Геоэкология с основами экологической политики | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - |
| 11. | Социально-экологические риски развития регионов и городов | - | + | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | + | - |
| 12. | Экология города с основами геоурбанистики | - | - | - | - | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 13. | Экономика природопользования | - | - | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 14. | Устойчивое развитие | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 15. | Экологический менеджмент | + | - | - | - | - | - | + | + | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 16. | Правовые основы природопользования | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - |
| 17. | Основы общественного производства | + | - | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 18. | Инженерная экология | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19. | Природосберегающие технологии и альтернативная энергетика | + | - | + | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 20. | Экологический мониторинг | - | - | - | - | - | + | - | + | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 21. | Лабораторные методы экологической экспертизы | - | + | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Вариативная часть | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22. | Учение о биосфере | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 23. | Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды | - | + | - | - | - | - | - | + | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 24. | Оценка воздействия на окружающую среду | - | + | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 25. | Биоразнообразие | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| 26. | Экономическая и социальная география мира | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| 27. | Физическая география материков | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - |
| 28. | Природные условия и риски природопользования Каспийского региона | - | - | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - |
| 29. | Экологическая геохимия | - | + | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 30. | ГИС-технологии в экологии и природопользовании | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | + |
| 31. | Геоинформатика | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + |
| 32. | Картографирование в природопользовании | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | + | - |
| 33. | Техногенные системы и экологический риск | + | - | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 34. | Методы ландшафтной архитектуры городов | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - |
| 35. | Ландшафтное планирование для | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | оптимизации природопользования | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 36. | Методы исследования и обработки информации в природопользовании | - | + | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 37. | Физическая география стран ЕАЭС | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | + | - | - | - |
| 38. | Современные проблемы землепользования и мелиорации | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | + | - | - | + |
| 39. | Территориальные формы охраны природы | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - |
| 40. | Экологическая экспертиза нефтегазовых и водохозяйственных проектов | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 41. | Оценка природно-рекреационного потенциала территорий | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - |
| | Дисциплины по выбору (ДВ) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 42. | Палеоэкология и антропогенные ландшафты | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - | - | - | - |
| 43. | Основы биоиндикации и биомониторинг | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - |
| 44. | Экономическая оценка природных ресурсов | - | - | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 45. | Оценка общественного здоровья в экологической экспертизе | - | - | - | - | - | - | - | + | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 46. | Моделирование в природопользовании и экологии | + | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 47. | Экологический туризм | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | + | - | - |
| 48. | Дистанционные методы изучения систем регионального планирования | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | + | - |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 49. | Прикладные информационные технологии в природопользовании | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - |
| 50. | Глобальная продовольственная безопасность | - | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Практики, в том числе научно-исследовательская работа | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Учебная | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 51. | производственная | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 52. | преддипломная | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | Государственная итоговая аттестация | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 53. | Защита выпускной работы | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| 54. | Межгосударственный экзамен по направлению «Экология и природопользование» | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + | + |
| | Объем программы бакалавриата | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Факультативы, в том числе: | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 55. | Методика расчета эмиссий в окружающую среду | + | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | + | - |

V. Методические материалы для проведения Государственной итоговой аттестации выпускников образовательной программы бакалавриата

Согласно Локальному нормативному акту филиала «Положению о государственной итоговой аттестации по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Казахском филиале МГУ имени М.В.Ломоносова», утвержденного 24 октября 2014 года с добавлениями и изменениями от 07 сентября 2018 года, во время Государственной итоговой аттестации по результатам освоения ОПОП проводится оценка степени и уровня освоения обучающимися образовательной программы через оценивание интегральных показателей готовности выпускника к осуществлению профессиональной деятельности. Интегральные показатели разрабатываются на основе установленных во ФГОС (ОС МГУ) требований к компетенциям выпускников и отражаются в Программе Государственной итоговой аттестации.

Таблица 2.

Интегральные показатели готовности выпускника к профессиональной деятельности

| Интегральный показатель | Компетенции, соответствующие интегральному показателю | Виды итоговых испытаний, входящих в ИГА | Оценочные средства |
|--|---|---|---|
| Владение предметной областью на уровне, требуемом ФГОС | ОПК-1 | Госэкзамен; Защита ВКР | Типовые вопросы к Госэкзамену (даны в Программе междисциплинарного государственного экзамена) |
| | ОПК-2 | | Требования к структуре и содержанию ВКР (даны в положении о ВКР) |
| | ОПК-3 | | Критерии оценки ВКР (даны в Положении о ВКР) |
| | ОПК-4 | | Методические материалы для научного руководителя и рецензента по составлению отзывов (Программа ИГА). |
| | ОПК-5 | | Методические материалы для членов ГЭК по процедуре оценивания выпускника во время защиты ВКР (Программа ИГА). |
| | ОПК-6 | | |

| | | | |
|---|-------|------------------------|---|
| | ПК-14 | | |
| | ПК-15 | | |
| | ПК-16 | | |
| | ПК-18 | | |
| Умение применять полученные знания для решения профессиональных задач | ОК-3 | Госэкзамен; Защита ВКР | Типовые вопросы к Госэкзамену (даны в Программе междисциплинарного государственного экзамена) |
| | ПК-1 | | Требования к структуре и содержанию ВКР (даны в положении о ВКР) |
| | ПК-3 | | Критерии оценки ВКР (даны в Положении о ВКР) |
| | ПК-4 | | Методические материалы для научного руководителя и рецензента по составлению отзывов (Программа ИГА). |
| | ПК-5 | | Методические материалы для членов ГЭК по процедуре оценивания выпускника во время защиты ВКР (Программа ИГА). |
| | ПК-6 | | |
| | ПК-10 | | |
| | ПК-11 | | |
| | ОПК-8 | | |
| | ПК-17 | | |
| Умение осуществлять сбор, предварительную обработку, анализ информации экологической тематики и интерпретацию его результатов | ОПК-7 | Госэкзамен; Защита ВКР | Типовые вопросы к Госэкзамену (даны в Программе междисциплинарного государственного экзамена) |
| | ОПК-9 | | Требования к структуре и содержанию ВКР (даны в положении о ВКР) |
| | ПК-2 | | Критерии оценки ВКР (даны в Положении о ВКР) |
| | ПК-8 | | Методические материалы для научного руководителя и рецензента по составлению отзывов (Программа ИГА). |

| | | | |
|---|-------|------------------------|---|
| | ПК-19 | | Методические материалы для членов ГЭК по процедуре оценивания выпускника во время защиты ВКР (Программа ИГА). |
| | ПК-20 | | |
| Умение вести научную и производственную деятельность в коллективе | ОК-2 | Госэкзамен; Защита ВКР | Типовые вопросы к Госэкзамену (даны в Программе междисциплинарного государственного экзамена) |
| | ОК-5 | | Требования к структуре и содержанию ВКР (даны в положении о ВКР) |
| | ОК-6 | | Критерии оценки ВКР (даны в Положении о ВКР) |
| | ОК-7 | | Методические материалы для научного руководителя и рецензента по составлению отзывов (Программа ИГА). |
| | ОК-8 | | Методические материалы для членов ГЭК по процедуре оценивания выпускника во время защиты ВКР (Программа ИГА). |
| | ОК-9 | | |
| | ПК-13 | | |
| | | | |
| Понимание принципов действия правового поля в области экологии и природопользования | ПК-7 | Госэкзамен; Защита ВКР | Типовые вопросы к Госэкзамену (даны в Программе междисциплинарного государственного экзамена) |
| | ОК-4 | | Требования к структуре и содержанию ВКР (даны в положении о ВКР) |
| | ПК-9 | | Критерии оценки ВКР (даны в Положении о ВКР) |
| | ПК-12 | | Методические материалы для научного руководителя и рецензента по составлению отзывов (Программа ИГА). |
| | | | Методические материалы для членов ГЭК по процедуре оценивания выпускника во время защиты ВКР (Программа ИГА). |

