

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.02.2022 18:50:11

Уникальный программный ключ:

5258223550ea9fbeb23726a1609b644b33d8986ab6295891288913a13511ae

АННОТАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ

Для студентов агрономического факультета направления подготовки

05.03.06 – Экология и природопользование.

Профиль – Экология в АПК

I ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цель практики

Целью производственной практики является непосредственное участие обучающихся в деятельности сельскохозяйственных предприятий, научно-исследовательских учреждений, экологических и природоохранных некоммерческих фондов, государственных предприятий, осуществляющих охрану лесов, экосистем, акваторий, коммерческих предприятий природопользовательского профиля, а также иных предприятий, учреждений и ведомств, влияющих на состояние окружающей среды.

Практика направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения обучающимися профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

1.2. Задачи практики:

- развитие профессиональной компетенции обучающихся посредством изучения основной и дополнительной учебной и научно - методической литературы по темам практики и применения теоретических знаний в полевых условиях; освоение студентами практических навыков полевых изысканий;
- изучение и использование на практике техники безопасности в полевых условиях;
- ознакомление с различными типами водных и наземных экосистем, их видовым составом, экологическими группами и действующими в экосистемах факторами;
- познание основных принципов организации и методов проведения самостоятельных полевых наблюдений; анализ данных наблюдений.
- выполнение индивидуального задания, предусматривающего сбор, обработку и систематизацию научной и специальной информации по теме и выполнение практического задания;
- формирование экологического мировоззрения на основе понимания механизмов влияния антропогенных факторов на сферы Земли.
- знакомство с экологической деятельностью предприятия;
- выбор реальных перспективных направлений экологической деятельности применительно к задачам структуры, в которой обучающийся проходит практику;
- накопление и закрепление навыков практической и организационной работы по специальности.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

2.1. Цикл (раздел) ООП, к которому относится практика

Производственная практика (профессиональная) относятся к Блоку 2. Практики Обязательная часть Б2.О.02 Производственная практика Б2.О.02.01 (П) профессиональная.

2.2. Логическая взаимосвязь с другими частями ООП

<p>Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется учебная практика</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы профессиональной деятельности 2. Социальные науки. 3. Экология растений. 4. Почвоведение и геология. 5. Общая экология и экология человека. 6. Биология и теория эволюции 7. Устойчивое развитие и оценка воздействия на окружающую среду 8. Нормирование и слежение загрязнения окружающей среды и экологический мониторинг 9. Техногенные системы и экологический риск. 10. Организм и среда (физиологическая экология) 11. Агрохимия 12. Методы экологических исследований и экологическая экспертиза 13. Технологии защиты окружающей среды. 14. Сельскохозяйственная экология 15. Экологическое земледелие 16. Рациональное использование природных ресурсов 17. Безопасность сельскохозяйственной продукции 18. Экологические проблемы агроландшафта
<p>Требования к предварительной подготовке обучающихся</p>	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ общие базовые сведения по общей биологии, ботанике, зоологии, анатомии, географии; ➤ элементарные навыки компьютерного моделирования; ➤ навыки управления информацией (способность извлекать и анализировать информацию из различных источников); <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ анализировать эмпирические показатели состояния окружающей среды; ➤ организовывать и планировать исследования; ➤ принимать решение по проблемам природопользования; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ методами инструментальной оценки состояния окружающей среды; ➤ базовыми исследовательскими навыками и применять их на практике, адаптировать к экстремальным условиям.

III. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Планируемые результаты обучения
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	<p>Знать: основные принципы системного подхода его базовых составляющих позволяющие осуществлять декомпозицию поставленной задачи.</p> <p>Уметь: производить выбор и оценку методов анализа и синтеза информации при решении поставленной задачи.</p> <p>Владеть: методиками анализа, расчета и оценки полученных результатов экологического исследования при решении природоохранных задач.</p>
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	<p>Знать: принципы формирования концепции проекта в рамках обозначенной проблемы</p> <p>Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, формулируя цель, задачи и ожидаемые результаты</p> <p>Владеть: навыками осуществления деятельности по управлению формированием проекта</p>
		УК-2.2. Выявляет и анализирует различные методы, способы решения поставленных задач, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсных ограничений	<p>Знать: основы конституционного, трудового, административного и уголовного, семейного законодательства;</p> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать необходимые нормативные правовые документы в профессиональной деятельности; - защищать свои права в соответствии с законодательством <p>Владеть: способностью использовать базовые правовые знания в различных сферах деятельности</p>
		УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	<p>Знать: основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности</p> <p>Уметь: планировать действия для решения конкретных задач проекта</p> <p>Владеть: навыками конструктивного преодоления возникающих разногласий и конфликтов при реализации проекта</p>
		УК-2.4. Публично представляет результаты решения конкретной задачи проекта	<p>Знать: методы разработки и оформления результатов решения конкретной задачи проекта</p> <p>Уметь: формулировать результаты проекта в целом или отдельных этапов</p> <p>Владеть: навыками публично представлять результаты проекта, вступать в обсуждение хода и результатов проекта</p>

УК-6	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, ситуативных, временных и т.д.), для успешного выполнения порученной работы	Знать: предметную область экологии и природопользования Уметь: выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития Владеть: владеет навыками управления своим временем
		УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата	Знать: знает поставленную цель для решения экологических вопросов Уметь: умеет критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов Владеть: решениями поставленных задач, в том числе относительно полученного результата
ОПК-1	Способен применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественно-научного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования	ОПК-1.1. Способен применять базовые знания математического цикла при решении задач в профессиональной деятельности	Знать: базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования. Уметь: применять базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле, естественнонаучного и математического циклов при решении задач в области экологии и природопользования Владеть: способен применять базовые знания математического цикла при решении задач в профессиональной деятельности
		ОПК-1.2. Демонстрирует и использует знания фундаментальных разделов наук о Земле в области экологии и природопользования	знать: объект, предмет и структуру географии. Функции географии в современном мире. Систему географических наук. Основные этапы развития географии. Географические школы. Методологию географии. Основные понятия и концепции. уметь: использовать теоретический и методический потенциал географии в анализе актуальных экологических проблем окружающей среды; владеть методами пространственного анализа географических и общественно-географических явлений, соответствующими навыками и приемами, и необходимым инструментарием комплексного географического исследования
		ОПК-1.3. Способен применять базовые знания фундаментальных разделов естественно-научного цикла в области экологии и природопользования	Знать: знать биологические законы, основы элементарной и высшей математики, формулировки основных физических законов, <i>основные законы химии</i> Уметь: пользоваться биологическими законами с целью осуществления прогноза техногенного воздействия; применять их на практике. Впроизводить математические выкладки при решении физических задач; читать и строить графики физических процессов; работать с

			<p>векторными величинами;</p> <p>объяснять: зависимость свойств веществ от их состава и строения; природу химической связи (ионной, ковалентной, металлической), зависимость скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов;</p> <p>Владеть: биологическими законами с целью осуществления разработки и применения технологий рационального природопользования и охраны окружающей среды.</p> <p>основными методами решения физических задач; навыками пользования физическими приборами; методикой измерений и нахождения погрешностей.</p>
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Способен использовать теоретические основы экологии в профессиональной деятельности	<p>Знать: теоретические основы экологии в профессиональной деятельности;</p> <p>уметь: использовать основные положения и методы общей экологии в профессиональной деятельности;</p> <p>владеть: знаниями по теоретические основы экологии в профессиональной деятельности</p>
		ОПК-2.2 . Демонстрирует теоретические знания по геоэкологии в профессиональной деятельности	<p>Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования и охраны окружающей среды</p> <p>Умеет применять разнообразные источники географической информации для проведения наблюдений за природными, социально-экономическими и геоэкологическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями под влиянием разнообразных факторов.</p> <p>Владеет навыками географического анализа природных, социальных, и экономических ресурсов методы географических исследований в экологии и природопользовании</p>
		ОПК-2.3. Использует теоретические основы природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности	<p>Знать: теоретические основы природопользования, охраны природы и наук об окружающей среде в профессиональной деятельности</p> <p>Уметь описывать основные процессы природопользования, охраны биоты а так же, проводить мониторинг по защите окружающей среды.</p> <p>Владеть: знаниями о современных динамических процессах в природе, методами отбора и анализа геологических и биологических проб в профессиональной деятельности</p>
		ОПК-2.4. Способен на базе теоретических основ экологии прогнозировать техногенные катастрофы и их последствия, планировать мероприятия по	<p>Знать: последствия техногенных катастроф и их последствий</p> <p>Уметь принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий</p> <p>Владеть навыками прогнозирования техногенных катастроф и их последствия, планировать мероприятия по профилактике и ликвидации последствий экологических</p>

		профилактике и ликвидации последствий экологических катастроф, принимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий	катастроф
ОПК-3	Способен применять базовые методы экологических исследований для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-3.1. Владеет методами исследований и использует их в профессиональной деятельности	Знать: теоретические основы методов экологических исследований и оценки состояния окружающей среды. Уметь: производить обоснованный выбор метода экологического исследования в процессе своей профессиональной деятельности Владеть: методами экологических исследований и оценки состояния окружающей среды и осознано их использует в своей профессиональной
		ОПК-3.2. Владеет навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации	Знать: теоретические основы биоразнообразия на всех уровнях Уметь: описывать биологическое биоразнообразие; решать задачи по определению генетического, видового и экосистемного биоразнообразия, а так же, проводить мониторинг по защите биоты. Владеть: навыками идентификации и описания биологического разнообразия, его оценки современными методами количественной обработки информации
ОПК-4	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере экологии, природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	ОПК-4.1. Способен осуществлять мониторинг и контроль входных и выходных потоков для технологических процессов на производствах	Знать: основы правовых знаний в различных сферах деятельности уметь: использовать основы правовых знаний в различных сферах деятельности владеть: основами правовых знаний в различных сферах деятельности
		ОПК-4.2. Владеет нормативно-правовыми документами и регламентами проведения работ в области природопользования и охраны природы, нормами профессиональной этики	знать: основные понятия, методы, методологии, принципы нормативно - правовой базы экологического нормирования; - нормативы качества окружающей среды, нормативы допустимого воздействия на окружающую среду. уметь: - применять на практике принципы и системы оценок при нормировании воздействий на природную окружающую среду, выполнять экологическую оценку состояния территории района своей учебы или проживания. - формировать базы данных как по отдельным компонентам системы экологического мониторинга, так и комплексную; - работать со справочными материалами; активизировать теоретические знания применительно к практическим ситуациям; составлять основные типовые программы

			<p>экологического мониторинга.</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками оценки воздействия промышленности на компоненты окружающей среды; - методикой решения аналитических задач и навыками формулировки логических заключений по результатам проведенного анализа.
		<p>ОПК-4.3. Владеет технологиями защиты окружающей среды, обеспечением эффективности использования малоотходных технологий в производстве, ресурсосберегающим и технологиями</p>	<p>Знать: основные технологические средства и технологии, направленные на снижение антропогенного воздействия на окружающую среду; основные принципы выбора и обоснования технологических схем.</p> <p>Уметь: производить выбор и технико-экономическую оценку технологических решений по очистке и обезвреживанию выбросов в атмосферу, сточных вод, переработки отходов.</p> <p>Владеть: методиками анализа и расчета аппаратов и сооружений; методами постановки и решения задач по определению технологических и экономических показателей работы установок и сооружений.</p>
		<p>ОПК-4.4. Способен к оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и стабильное социально-экономическое развитие, не разрушающее своей природной основы ПП</p>	<p>Знать: управленческие, экономические и правовые способы содействия устойчивому развитию; географические основы формирования региональных программ устойчивого развития;</p> <p>Уметь: планировать решение профессиональных задач в области экологии и природопользования с учетом основных положений концепции устойчивого развития; разъяснять содержание концепции устойчивого развития окружающим, способствуя реализации задач непрерывного образования;</p> <p>Владеть: методами работы с вычислительной техникой, математическими методами обработки результатов экологических исследований.</p>
		<p>ОПК-4.5. Способен осуществлять разработку и применение технологий рационального природопользования и охраны природы, знать нормативные правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и умеет применять их на практике</p>	<p>Знать: знать законодательные нормативно-правовые акты, регулирующие правоотношения ресурсопользования, в заповедном деле.</p> <p>Уметь: осуществлять прогноз техногенного воздействия; регулирующие правоотношения ресурсопользования в заповедном деле и применять их на практике</p> <p>Владеть: технологиями по охране окружающей среды.</p>
ОПК-5	Способен понимать принципы работы информационных технологий и решать	ОПК-5.1. Обладает базовыми знаниями о современных информационных технологиях, в том	<p>Знать: современные информационные технологии, в том числе геоинформационные технологии и принципы их работы для решения стандартных задач в области экологии, природопользования и охраны</p>

	стандартные задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий	числе геоинформационных технологиях, и принципы их работы для решения стандартных задач в области экологии, природопользования и охраны	природы Уметь: применять современные информационные технологии, в том числе геоинформационные технологии и принципы их работы для решения стандартных задач в области экологии, природопользования и охраны природы Владеть: навыками использования современных информационных технологий, в том числе геоинформационных технологий и принципы их работы для решения стандартных задач в области экологии, природопользования и охраны природы
		ОПК-5.2. Осуществляет поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципа их работы для решения задач в профессиональной деятельности	Знать: методы поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности Уметь: осуществлять поиск, анализ и отбор современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности Владеть: навыками поиска, анализа и отбора современных информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий с учетом принципов их работы для решения задач в профессиональной деятельности
		ОПК-5.3. Применяет информационные технологии, информационно-коммуникационные, геоинформационные технологии при решении профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы	Знать: информационные технологии, информационно-коммуникационные, геоинформационные технологии при решении профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы Уметь: применять информационные технологии, информационно-коммуникационные, геоинформационные технологии при решении профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы Владеть: навыками применения информационных технологий, информационно-коммуникационных, геоинформационных технологий при решении профессиональных задач в области экологии, природопользования и охраны природы
ОПК-6	Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской	ОПК-6.1. Под руководством специалиста участвует в проведении научно-исследовательской деятельности	Знать: основные способы проектирования, представления и распространения результатов своей научно-исследовательской деятельности. Уметь: под руководством специалиста проектировать, представлять и распространять результаты своей научно-исследовательской деятельности. Владеть: методами позволяющими под

	деятельности		руководством специалиста участвует в проведении научно-исследовательской деятельности.
		ОПК-6.2. Способен представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной на базе теоретических основ экологии	<p>Знать: теоретические основы экологии и природопользования и использовать эти знания в своей профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности на базе теоретических основ экологии и природопользования.</p> <p>Владеть: методами позволяющими представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности на базе теоретических основ экологии и природопользования.</p>
ПК-1	Умеет разрабатывать биологизированные системы обработки почвы, севооборотов, удобрения, защиты растений	ПК-1.1. Знает приемы биологизации земледелия с целью снижения химической нагрузки на компоненты окружающей среды	<p><i>Знать: законы земледелия, факторы жизни растений, научные основы защиты растений от сорняков</i></p> <p>Уметь: удовлетворять требования культурных растений к условиям произрастания</p> <p>Владеть: методами размещения с-х культур в соответствии с агроландшафтными условиями хозяйства, методами определения засоренности полей, методами биологизации земледелия</p>
		ПК-1.2. Может оценить устойчивость почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции	<p>Знать: критерии агроэкологической оценки сельскохозяйственных культур</p> <p>Уметь: оценивать устойчивость почв, на которых планируется реализация технологий производства сельскохозяйственной продукции;</p> <p>Владеть: навыками составления карт пригодности земель под различные сельскохозяйственные культуры</p>
ПК-2	Может оценить состояние сельскохозяйственных и лесных культур (в случае агролесомелиорации) на мелиорируемых землях	ПК-2.2. Оценивает признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов	<p><i>Знать: принципы рационального использования земельных ресурсов, неблагоприятные факторы окружающей среды и деятельности человека, отрицательно влияющие на компоненты ландшафта; основы рекультивации техногенных ландшафтов; способы экологической защиты почв и ландшафтов при агролесомелиорации.</i></p> <p><i>Уметь оценивать признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах и разрабатывать способы их решения.</i></p> <p><i>Владеть: способностью решения экологических проблем при агролесомелиорации; практическими навыками деятельности в профессиональной сфере.</i></p>
		ПК-2.3. Способен оценить последствия неблагоприятных внешних факторов на растения	<p>Знать: основы экологии растений; взаимосвязи растений с факторами среды; отношения растений друг с другом и другими организмами.</p> <p>Уметь: Оценивает признаки угнетения сельскохозяйственных и лесных растений на мелиорируемых почвах в зависимости от неблагоприятных внешних факторов</p>

			Владеть: владением базовыми знаниями экологии растений для практических целей.
ПК-3	Владеет перечнем контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции в зависимости от целей обследования и характера источников негативного воздействия	ПК-3.1. Способен разработать корректирующие мероприятия по результатам контроля экологического состояния компонентов агроэкосистемы и сельскохозяйственной продукции	<i>знать:</i> основы технологических процессов по переработке, утилизации и захоронению ТБО и жидких отходов. <i>уметь:</i> организовывать производство работ по рекультивации нарушенных земель, по восстановлению нарушенных геосистем и созданию культурных ландшафтов <i>владеть:</i> научными основами технологических процессов по утилизации отходов, навыками по рекультивации нарушенных земель
		ПК-3.2. Может оценить характер и степень последствий антропогенного воздействия на компоненты агроэкосистем в соответствии с нормативными правовыми актами	<i>Знать:</i> перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы (почв, природных вод, атмосферных осадков) и сельскохозяйственной продукции. <i>Уметь:</i> использовать знания основных законов математических и естественных наук для решения стандартных задач в экологии и агрономии; определять экономическую эффективность природоохранных мероприятий; оценивать состояние экосистем, владеть методами определения биологической активности почв и устойчивости почвенно-биотического комплекса к негативным воздействиям антропогенеза. <i>Владеть:</i> методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих степень воздействия человека на компоненты агроэкосистем в сельском хозяйстве
		ПК-3.3. Может предотвращать возможные вредные последствия человеческой деятельности, на поддержание высокой производительности природы и охрану и экономное использование ее ресурсов	<i>знать:</i> основной перечень контролируемых показателей компонентов агроэкосистемы, сельскохозяйственной продукции; информацию о правовых основах природопользования и охраны окружающей среды <i>уметь:</i> прогнозировать негативные последствия нерационального природопользования; использовать нормативную экологическую документацию для проведения экологической экспертизы предприятия и получения положительного заключения. <i>владеть:</i> знаниями об основах природопользования, экономики природопользования, устойчивого развития, оценки воздействия на окружающую среду.
ПК-4	Способен разрабатывать экологически безопасные технологии утилизации отходов агропромышленного комплекса	ПК-4.1. Может прогнозировать последствия влияния разрабатываемых технологий утилизации отходов агропромышленного комплекса	<i>знать:</i> методы экологического контроля и нормирования отходов на агропромышленных предприятиях; разрабатывать предложения по предупреждению сверхнормативного образования отходов <i>уметь:</i> диагностировать экологические ситуации и разрабатывать экологически безопасные технологии размещения отходов, их складирование, переработку, утилизацию и захоронение на различных уровнях хозяйственной деятельности. <i>владеть:</i> навыками комплексного анализа

			состояния окружающей среды
--	--	--	----------------------------

IV. Общая трудоёмкость дисциплины 216 часов, 6 з.е.

V. Составители: : доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры, к. б. н. Олива Т. В.;

доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры, к. б. н. Панин С. И.;

доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры, к. б. н. Колесниченко Е. Ю.;

доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры, к. с.-х. н. Манохина Л. А.;

доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры, к. с.-х. н. Куликова М. А.;

доцент кафедры земледелия, агрохимии, землеустройства, экологии и ландшафтной архитектуры, к. б. н. Желтухина В. И.